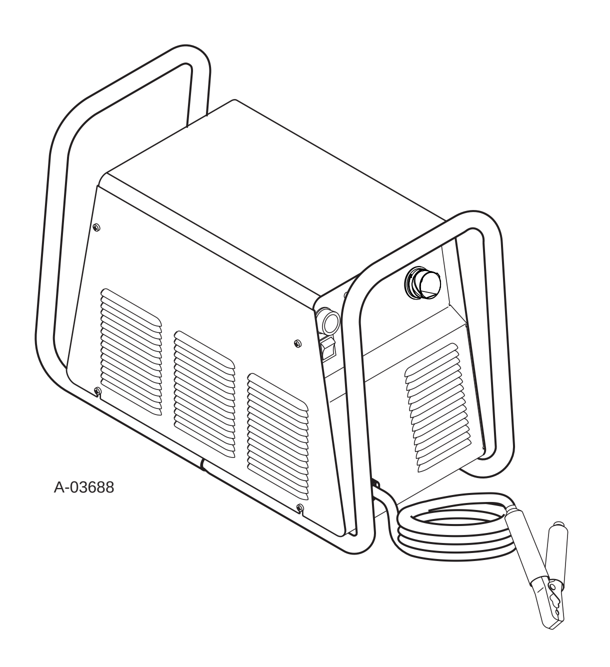


A THERMADYNE® Company

Corte por plasma Alimentación de energía

CutMaster™ 51



Manual de Operación

15 de Octubre de 2004 Manual Nr. 0-2971-S



Antes de instalar, operar o realizar el mantenimiento del equipo, lea y comprenda este manual completo y las prácticas de seguridad de su empresa.

La información contenida en este manual representa el mejor juicio del fabricante; no obstante, éste no asume responsabilidad alguna por su uso.

Alimentación de energía para el corte por plasma
CutMaster™ 51
Manual de Operación Número 0-2971-S

Cubierto por patentes en EE.UU

Publicado por:
Thermal Dynamics Corporation
82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire, EE.UU. 03784
(603) 298-5711

www.thermal-dynamics.com

Fecha de publicación: 15 de Octubre de 2004

Anote la siguiente información para su Garantía:

Lugar de Compra:_____________________________________

Fecha de Compra:____

Nr. de serie de la fuente de alimentación:_________________________________

Nr. de serie del antorcha:____

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS (continuación)

SECCIÓN 1:
INFORMACIÓN GENERAL

1.01 Notas, Avisos de Precaución y Advertencias

En este manual se utilizan notas, avisos de precaución y advertencias para resaltar información importante. La forma de resaltar se explica a continuación:

NOTA

Una información básica, operación o procedimiento que requiera énfasis adicional o que resulte útil para el funcionamiento eficaz del sistema.

 ***PRECAUCIÓN***

Un procedimiento que, si no se sigue correctamente, puede causar daños al equipo.

 ***ADVERTENCIA***

Un procedimiento que, si no se sigue correctamente, puede causar lesiones al operador o a otras personas en el área de funcionamiento.

1.02 Precauciones importantes de seguridad

 ***ADVERTENCIAS***

EL MANEJO Y EL MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO CON CHORRO DE PLASMA PUEDE RESULTAR PELIGROSO Y CON RIESGO PARA SU SALUD.

El corte con chorro de plasma produce fuertes emisiones eléctricas y magnéticas que pueden interferir con el funcionamiento correcto de marcapasos, audífonos u otro equipamiento electrónico sanitario. Las personas que trabajan cerca de instalaciones de corte con chorro de plasma deberían consultar a su médico y al fabricante del equipamiento sanitario para determinar si existe riesgo.

Parar evitar posibles lesiones, lea, comprenda y siga todas las advertencias, precauciones e instrucciones sobre seguridad antes de utilizar el equipo. Llame al 1-603-298-5711 o a su distribuidor local si tiene alguna pregunta.

GASES Y HUMOS

Los gases y humos producidos durante el proceso de corte con chorro de plasma pueden resultar peligrosos y riesgosos para su salud.

- Mantenga todos los humos y gases alejados del área de respiración. Mantenga la cabeza fuera del área de generación de humos de soldadura.
- Utilice un respirador con suministro de aire si la ventilación no resulta adecuada para eliminar todos los humos y gases.
- Los tipos de humos y gases procedentes del chorro de plasma dependen del tipo de metal que se utiliza, de los revestimientos del metal y de los diferentes procesos. Debe tener mucho cuidado al cortar o soldar cualquier metal que pueda contener uno o varios de los siguientes elementos:

Antimonio	Cromo	Mercurio
Arsénico	Cobalto	Níquel
Bario	Cobre	Selenio
Berilio	Plomo	Plata
Cadmio	Manganeso	Vanadio

- Lea siempre las Hojas de Datos de Seguridad del Material (MSDS) que deben acompañar al material que utiliza. Estas MSDS le proporcionarán información relativa al tipo y cantidad de humos y gases que pueden resultar peligrosos para su salud.
- Para información sobre cómo comprobar humos y gases en su lugar de trabajo, consulte el ítem 1 de la Subsección 1.03, Publicaciones, en este manual.

Utilice equipamiento especial, como agua o mesas de corte de flujos descendientes, para capturar humos y gases.

- No utilice el antorcha de plasma en una zona donde haya gases o materiales explosivos o combustibles.
- El fosgeno, un gas tóxico, se genera de los vapores de solventes y limpiadores clorados. Elimine cualquier fuente de estos vapores.
- Este producto, cuando se utiliza para soldar o cortar, produce humos o gases que contienen productos químicos que, en el Estado de California, se sabe que provocan defectos congénitos y, en algunos casos, cáncer. (California Health & Safety Code - Código sobre Salud y Seguridad de California, Sec. 25249.5 y siguientes)

DESCARGA ELÉCTRICA

Las descargas eléctricas pueden lesionar o matar. El proceso con chorro de plasma utiliza y produce energía eléctrica de alto voltaje. Esta energía eléctrica puede causar una descarga grave o mortal al operador o a otras personas en el lugar de trabajo.

- Nunca toque pieza alguna que esté eléctricamente "viva" o "caliente."
- Lleve puestos guantes y ropa seca. Aíslese de la pieza de trabajo y de otras piezas en el circuito de soldadura.
- Repare o sustituya las piezas gastadas o dañadas.
- Debe tenerse cuidado especial cuando el lugar de trabajo se encuentre húmedo o mojado.
- Instale y mantenga su equipamiento según el código NEC, consulte el artículo 9 en la Subsección 1.03, Publicaciones.
- Desconecte la fuente de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación.
- Lea y siga todas las instrucciones en el Manual de Operación.



INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Pueden producirse fuegos y explosiones por escoria caliente, por chispas o por el arco de plasma.

- Asegúrese de que no haya material combustible ni inflamable en el lugar de trabajo. Cualquier material que no pueda eliminarse debe protegerse.
- Ventile cualquier vapor explosivo o inflamable del lugar de trabajo.
- No corte ni suelde sobre contenedores que puedan haber contenido materiales combustibles.
- Proporcione vigilancia contra incendios cuando trabaje en un área donde pueda existir riesgo de incendio.
- Puede formarse gas hidrógeno y quedar atrapado bajo piezas de trabajo de aluminio, cuando éstas se cortan bajo el agua o utilizando una mesa de agua. **NO** corte aleaciones de aluminio bajo el agua o sobre una mesa de agua a menos que pueda eliminarse o disiparse el gas hidrógeno. El gas hidrógeno atrapado que se enciende eléctricamente causará una explosión.



RUIDO

El ruido puede causar pérdida permanente de audición. Los procesos de corte con chorro de plasma pueden causar niveles de ruido que excedan los límites seguros. Debe proteger sus oídos de ruidos excesivos para evitar la pérdida permanente de audición.

- Para proteger sus oídos de ruidos fuertes, utilice tapones de oídos o protectores auriculares. Proteja a otras personas en el lugar de trabajo.
- Deben medirse los niveles de ruido para garantizar que los decibeles (sonido) no excedan los niveles seguros.
- Para ver información sobre cómo medir el ruido, consulte el artículo 1, Subsección 1.03, Publicaciones, en este manual.



RAYOS DEL ARCO DE PLASMA

Los Rayos del Arco de Plasma pueden lesionar sus ojos y quemarle la piel. El proceso con arco de plasma produce luz ultravioleta e infrarroja extremadamente brillante. Estos rayos del arco dañarán sus ojos y le quemarán la piel si no está correctamente protegido.

- Para proteger sus ojos, utilice siempre un casco o escudo para soldadura. Lleve siempre puestos anteojos de seguridad con pantallas laterales, anteojos protectores u otro equipamiento ocular de protección.
- Lleve guantes de soldador y ropa adecuada para proteger su piel de los rayos del arco y de las chispas.
- Mantenga el casco y los anteojos de seguridad en buen estado de conservación. Cambie los cristales cuando estén rajados, astillados o sucios.
- Proteja a las demás personas en el área de trabajo de los rayos del arco. Utilice cabinas, pantallas o escudos protectores.
- Utilice el tono de cristal sugerido por ANSI / ASC Z49.1, según se explica en la siguiente lista:

Corriente del arco	Protección Mínima Tono Nr.	Sugerida Tono Nr.
Inferior a 300*	8	9
300 - 400*	9	12
400 - 800*	10	14

** Estos valores se aplican al lugar donde se ve el chorro mismo con claridad. La experiencia ha mostrado que pueden utilizarse filtros más claros cuando el arco está oculto por la pieza de trabajo.*

1.03 Publicaciones

Para más información consulte los siguientes estándares o la última actualización de los mismos:

1. OSHA, SAFETY AND HEALTH STANDARDS, 29CFR 1910, obtenible en el Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402
2. ANSI Standard Z49.1, SAFETY IN WELDING AND CUTTING, obtenible en la American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126
3. NIOSH, SAFETY AND HEALTH IN ARC WELDING AND GAS WELDING AND CUTTING, obtenible en el Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402
4. ANSI Standard Z87.1, SAFE PRACTICES FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION, obtenible en el American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
5. ANSI Standard Z41.1, STANDARD FOR MEN'S SAFETY-TOE FOOTWEAR, obtenible en el American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
6. ANSI Standard Z49.2, FIRE PREVENTION IN THE USE OF CUTTING AND WELDING PROCESSES, obtenible en el American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
7. AWS Standard A6.0, WELDING AND CUTTING CONTAINERS WHICH HAVE HELD COMBUSTIBLES, obtenible en la American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126
8. NFPA Standard 51, OXYGEN-FUEL GAS SYSTEMS FOR WELDING, CUTTING AND ALLIED PROCESSES, obtenible en la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
9. NFPA Standard 70, NATIONAL ELECTRICAL CODE, obtenible en la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
10. NFPA Standard 51B, CUTTING AND WELDING PROCESSES, obtenible en la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
11. CGA Pamphlet P-1, SAFE HANDLING OF COMPRESSED GASES IN CYLINDERS, obtenible en la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202
12. CSA Standard W117.2, CODE FOR SAFETY IN WELDING AND CUTTING, obtenible en la Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3
13. NWSA booklet, WELDING SAFETY BIBLIOGRAPHY obtenible en la National Welding Supply Association, 1900 Arch Street, Philadelphia, PA 19103
14. American Welding Society Standard AWSF4.1, RECOMMENDED SAFE PRACTICES FOR THE PREPARATION FOR WELDING AND CUTTING OF CONTAINERS AND PIPING THAT HAVE HELD HAZARDOUS SUBSTANCES, obtenible en la American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126
15. ANSI Standard Z88.2, PRACTICE FOR RESPIRATORY PROTECTION, obtenible en el American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

1.07 Declaración de Conformidad

Fabricante: Thermal Dynamics Corporation
Dirección: 82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire 03784
EE.UU.

El equipamiento descrito en este manual cumple con todos los aspectos y normas aplicables de la ‘Directriz Sobre Bajo Voltaje’ (Directriz del Consejo Europeo 73 / 23 / CEE, enmendada por la Directriz del Consejo 93 / 68 / CEE) y de la legislación Nacional, para el cumplimiento de esta Directriz.

Los números de serie son únicos para cada pieza específica del equipo, e indican su descripción, las piezas utilizadas para la fabricación de una unidad y la fecha de fabricación.

Estándares Nacionales y Especificaciones Técnicas

El producto está diseñado y fabricado según diferentes estándares y requisitos técnicos. Entre ellos se cuentan:

* Estándar C22.2, número 60, para equipamiento de soldadura por arco de la CSA (Canadian Standards Association).

* Prueba de inflamabilidad según clasificación 94VO del laboratorio UL (Underwriters Laboratory) para todas las placas de circuitos impresos utilizadas.

* ISO / IEC 60974-1 (BS 638-PT10) (EN 60 974-1) (EN50192) (EN50078), aplicable a equipamiento de corte por chorro de plasma, y a accesorios vinculados a él.

* En la planta de fabricación se realiza una exhaustiva verificación del diseño de los productos como parte del proceso habitual de diseño y fabricación. Esto se lleva a cabo para garantizar que el producto sea seguro, cuando se lo utiliza de acuerdo con las instrucciones detalladas en este manual y con los estándares relacionados de la industria, y cuando funciona de acuerdo con sus especificaciones. Durante el proceso de fabricación se realizan ensayos rigurosos para garantizar que el producto fabricado cumpla o supere todas sus especificaciones de diseño.

Thermal Dynamics fabrica productos desde hace más de 30 años, y continuará haciéndolo con la excelencia como meta en nuestra área de fabricación.

Representante responsable del fabricante: Giorgio Bassi
Director Ejecutivo
Thermal Dynamics Europa
Via rio Fabbiani 8A
40067 Rastignano (BO)
Italia

1.08 Declaración de Garantía

GARANTÍA LIMITADA: Sujeta a los términos y condiciones abajo establecidos, Thermal Dynamics® Corporation garantiza al comprador original que el nuevo sistema de corte por plasma Thermal Dynamics CUTMASTER™ de la Serie 1, vendido en forma posterior a la fecha efectiva de esta garantía, está exento de defectos materiales y de fabricación. Si dentro del período abajo indicado ocurriera cualquier defecto que impida el cumplimiento de esta garantía, Thermal Dynamics Corporation, luego de recibir comunicación fehaciente en tal sentido, y de verificar que el producto fue almacenado, operado y mantenido según sus especificaciones, instrucciones, recomendaciones y a las buenas prácticas industriales, procederá a la reparación del defecto o al reemplazo de la pieza defectuosa.

Esta garantía es exclusiva y anula cualquier otra garantía de comercialización o adecuación para un propósito específico.

Thermal Dynamics reparará o reemplazará, a su criterio, cualquier pieza o componente amparado por la garantía, que presente algún defecto de material o de fabricación, dentro de los períodos abajo indicados. Thermal Dynamics Corporation debe ser notificada dentro de los 30 días de haber ocurrido una falla, momento en el cual Thermal Dynamics Corporation dará instrucciones acerca de los procedimientos de garantía a implementarse.

Thermal Dynamics Corporation cumplirá cualquier reclamo de garantía presentado dentro de los períodos de garantía abajo listados. Todo los períodos de garantía se inician en la fecha de venta del producto al comerciante minorista original o 1 año luego de la venta a un distribuidor autorizado de Thermal Dynamics.

PERÍODO DE GARANTÍA LIMITADO

Producto	Componentes de la fuente de alimentación eléctrica (Piezas y Mano de obra)	Antorcha y conexiones (Piezas y Mano de obra)
CUTMASTER™ 51	3 años	1 año
CUTMASTER™ 81	3 años	1 año
CUTMASTER™ 101	3 años	1 año

Esta garantía no es aplicable para:

1. Piezas consumibles, tales como puntas, electrodos, copas de protección, juntas O, cartuchos de arranque, distribuidores de gas, fusibles, filtros.

2. Equipamientos que hayan sido modificados por un tercero no autorizado, instalados en forma inadecuada, operados defectuosamente o usados con otro fin en base a estándares de la industria.

En la eventualidad de un reclamo cubierto por esta garantía, las alternativas de solución, a criterio de Thermal Dynamics Corporation, son:

1. Reparación del producto defectuoso.
2. Reemplazo del producto defectuoso.
3. Reintegro de un costo de reparación razonable, cuando fue previamente autorizado por Thermal Dynamics.
4. Pago de un crédito hasta el monto del precio de compra, menos una depreciación razonable basada en el uso real.

Estas alternativas de solución pueden ser autorizadas por Thermal Dynamics y se entienden FOB West Lebanon, NH o de un taller de servicio autorizado por Thermadyne. El costo del transporte de productos devueltos para servicio es de responsabilidad del propietario del equipo y no se reconocerá ni reintegrará ningún gasto de transporte o de viaje.

LÍMITE DE RESPONSABILIDAD: Bajo ninguna circunstancia Thermal Dynamics Corporation se hará responsable por daños especiales o por daños derivados, pero sin limitarse a, daños o pérdida de bienes adquiridos o de recambio, o por reclamaciones de los clientes del distribuidor (a partir de ahora denominado "Comprador") por interrupción del servicio. Las alternativas de soluciones del Comprador especificadas en el presente documento son exclusivas y la responsabilidad de Thermal Dynamics con respecto a cualquier contrato, o a cualquier acción con él vinculada, como el cumplimiento o no del mismo, o de la fabricación, venta, entrega, reventa o uso de cualquier bien cubierto o provisto por Thermal Dynamics, tanto si surge del contrato, negligencia, acción delictiva o de cualquier otra garantía, o de otro modo, no excederá, excepto según se expresa en el presente documento, el precio de los bienes sobre los que se basa dicha responsabilidad.

La garantía no tendrá validez si se usaran repuestos o accesorios que pongan en riesgo la seguridad o el rendimiento de cualquier producto de Thermal Dynamics.

Esta garantía no tendrá validez si el producto de Thermal Dynamics ha sido vendido por personas no autorizadas.

Efectiva el 15 de enero de 2004

SECCIÓN 2:
INTRODUCCIÓN

2.01 Alcance del manual

Este manual contiene descripciones, instrucciones de operación y procedimientos básicos de mantenimiento sólo para la alimentación eléctrica del equipo de corte por plasma CutMaster 51 de Thermal Dynamics. El servicio para este equipo está restringido a personal debidamente entrenado; se recomienda en forma especial evitar que personal no calificado realice reparaciones o regulaciones no contempladas en este manual, bajo riesgo de invalidar la garantía.

Lea este manual en forma completa. La comprensión completa de las características y de la funcionalidad de este equipo asegurará el funcionamiento confiable para el cual fue diseñado.

NOTA

Para obtener información sobre el antorcha y formas de corte, por favor consulte el Manual del Antorcha.

2.02 Especificaciones de alimentación eléctrica

Especificaciones de Alimentación eléctrica del CutMaster 51						
Potencia de entrada	208 / 230 V CA (187 – 253 V CA), monofásica, 60 Hz					
	400 V CA (360 – 440 V CA), trifásica, 50/60 Hz					
	460 V CA (414 - 506 V CA), monofásica, 60 Hz					
	460 V CA (414 - 506 V CA), trifásica, 60 Hz					
Cable de alimentación	Cable para la unidad de 208/230 incluye enchufe.					
Corriente de salida	20 - 40 amps, ajustable continuamente					
Alimentación eléctrica Capacidad de filtrado de gas	Partículas de hasta 20 micrones					
Ciclo de trabajo de la fuente de alimentación CutMaster 51*						
Temperatura Ambiente	40° C (104° F)					
	IEC Clasificación	TDC Clasificación	IEC Clasificación	TDC Clasificación	IEC Clasificación	TDC Clasificación
Ciclo de trabajo	**40%**		**60%**		**100%**	
Corriente	40A	n/a	25A	n/a	n/a	n/a
Voltaje CC	96vdc	n/a	90vdc	n/a	n/a	n/a
* NOTA: El ciclo de trabajo se reduce si el voltaje de entrada principal (CA) es bajo o si el voltaje CC es superior al mostrado en esta tabla.						

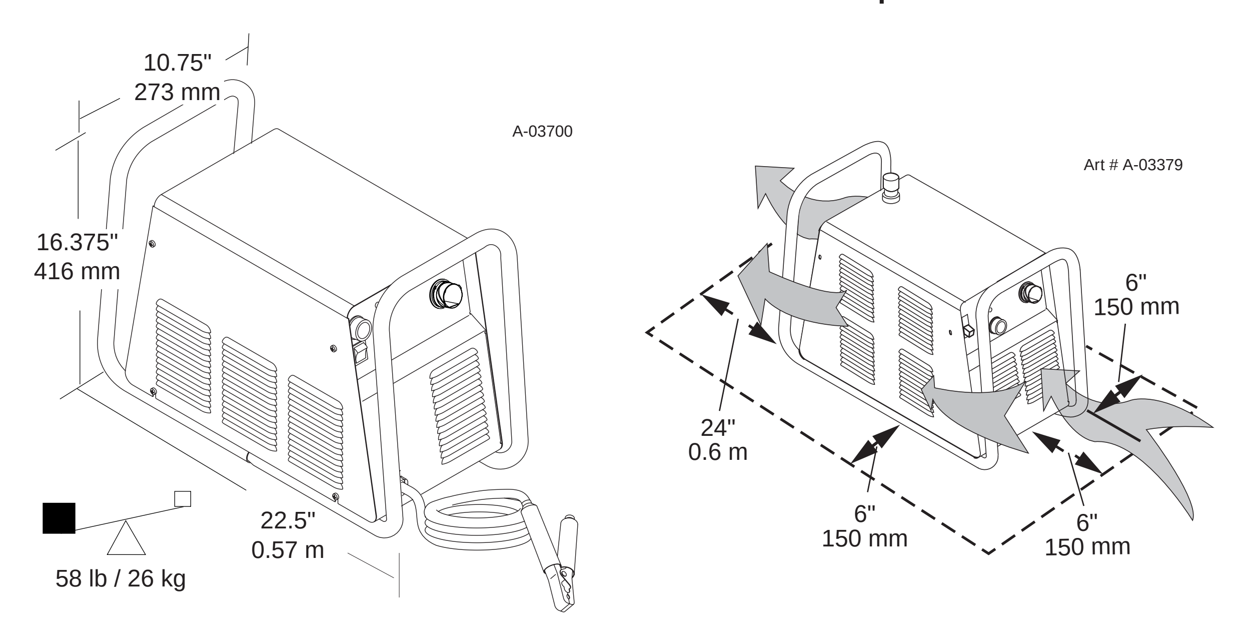
NOTA:

La clasificación IEC se determina de acuerdo con las especificaciones de la International Electro-Technical Commission. Estas especificaciones incluyen el cálculo de una tensión de salida basada en la corriente nominal de la fuente de energía. Para facilitar la comparación entre distintas fuentes de alimentación eléctrica, todos los fabricantes utilizan esta tensión de salida para determinar el ciclo de trabajo.

La clasificación TDC se determina utilizando una tensión de salida representativa de la tensión de salida real durante el corte con un antorcha TDC. Esta tensión puede ser superior o inferior que la tensión IEC, dependiendo del tipo de antorcha, de los materiales consumibles y del tipo de operación actual de corte.

Dimensiones y peso de la fuente de alimentación eléctrica

Requerimientos de espacio libre para la ventilación



2.03 Especificaciones del cableado de entrada

Especificaciones del cableado de entrada del CutMaster 51											
Entrada		**Entrada de energía**		**Entrada de corriente**		**Tamaños sugeridos (véanse las notas)**					
Voltaje	**Frec.**	**1-F**	**3-F**	**1-F**	**3-F**	**Fusible (amps)**		**Cable (AWG)**		**Cable (Canadá)**	
(Voltios)	**(hz.)**	**(Kva.)**	**(Kva.)**	**(amps)**	**(amps)**	**1-F**	**3-F**	**1-F**	**3-F**	**1-F**	**3-F**
208	60	9		42		60		10		10	
230	60	9		37		60		10		10	
400	50		8		11		15		12		12
400	60		8.5		12		15		12		12
460	60	14		17.5		25		12		12	
460	60		8		10		15		12		12
Tensiones de línea con protección sugerida del circuito y tamaño de cables Basados en el Código Eléctrico Nacional y en el Código Eléctrico Canadiense											

NOTAS

Para obtener información sobre los requisitos apropiados para el cableado, consulte los códigos nacionales y locales o a la autoridad local con jurisdicción sobre el tema.

El tamaño de cable se determina en base al ciclo de trabajo del equipamiento.

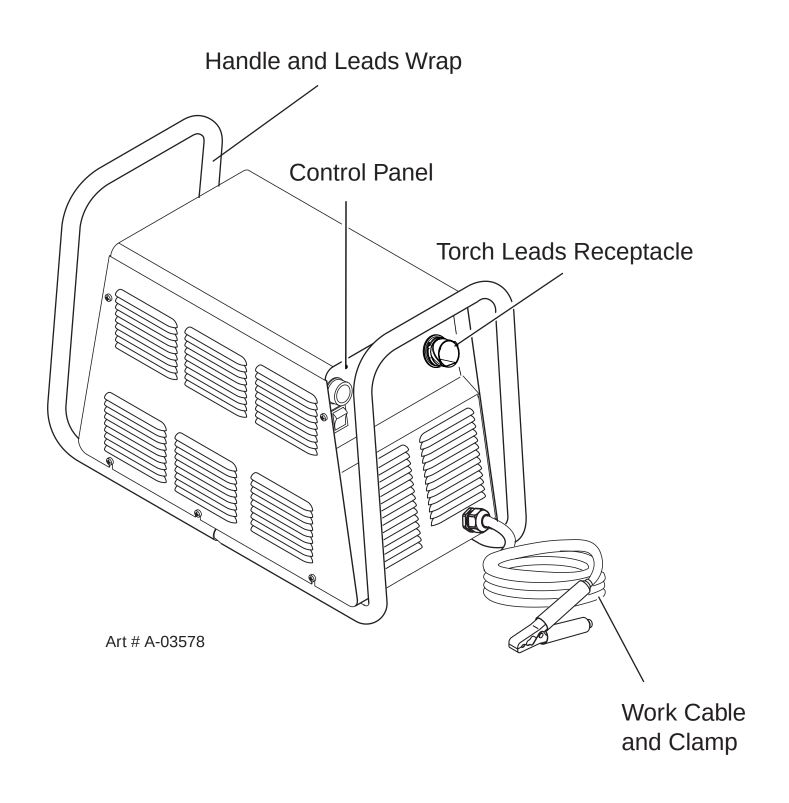
Los tamaños sugeridos se basan en un cable eléctrico flexible con disponibilidad de enchufes eléctricos. Para instalaciones con cableado fijo, consulte los códigos locales o nacionales.

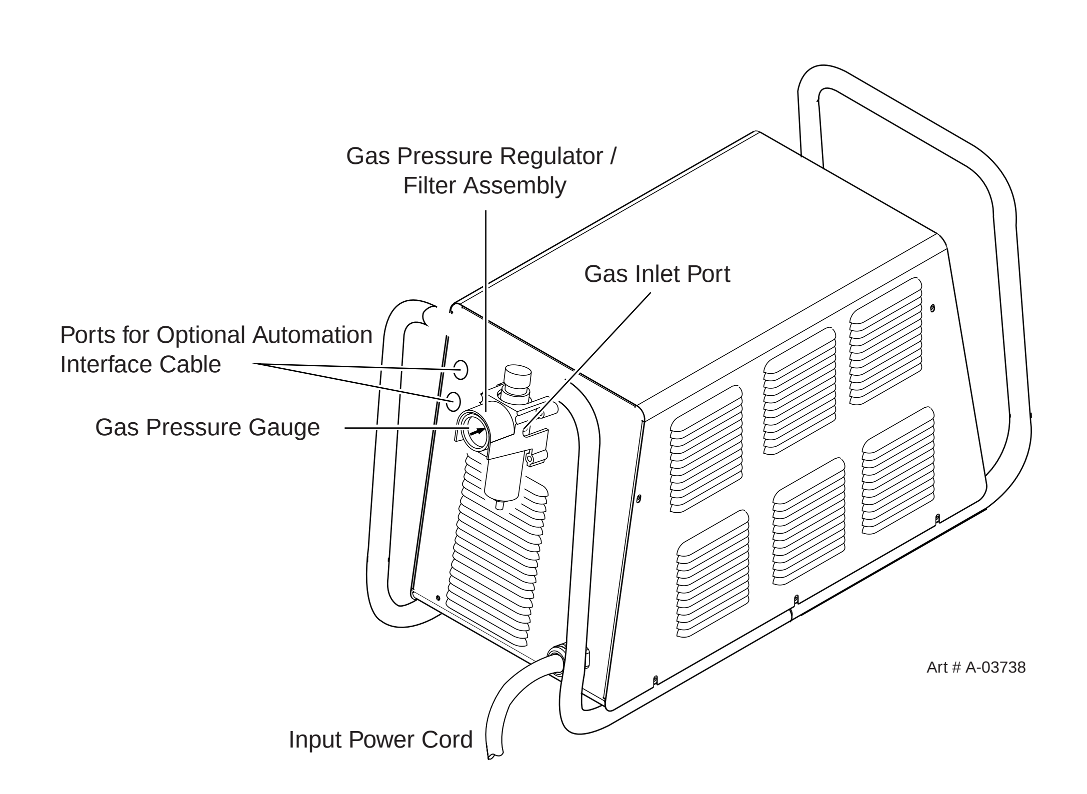
La temperatura del cable conductor utilizado es de 167° F (75° C).

Para minimizar la posibilidad de daños al equipo de soldadura o de corte con chorro de plasma, o al equipo de distribución eléctrica, debe utilizarse un fusible limitador de energía tipo UL Clase RK-1 (ejemplos: BUSS LPS / LPN-RK o Gould-Shawmut AZK-A6K).

***NUNCA** utilice fusibles con elemento cambiable, como el tipo UL Clase H, o fusibles de "un sólo uso", como el tipo UL Clase K5.*

2.04 Características de la alimentación eléctrica





2.05 Opciones y accesorios de la alimentación eléctrica

La Sección 6, Listado de Piezas, proporciona números de catálogo e información para pedidos.

A. Kit para filtro de aire de una etapa

Para uso en instalaciones con distribución de aire comprimido. Muy eficaz en la eliminación de humedad y de partículas de hasta 0,85 micrones en el flujo de aire. El filtro eleva el rendimiento y mejora la durabilidad de las piezas consumibles.

B. Kit para filtro de aire de dos etapas

Para uso en instalaciones con distribución en red de aire comprimido. Muy eficaz en la eliminación de humedad y de partículas de hasta 5,0 micrones en el flujo de aire. Este filtro viene premontado de fábrica y se instala directamente en la alimentación eléctrica.

C. Reguladores de alta presión

Están disponibles reguladores de alta presión. Los reguladores se utilizan para establecer la presión adecuada de aire comprimido.

NOTA

Los reguladores no deben instalarse con filtros de aire montados en la línea.

D. Cable de trabajo largo con abrazadera

Como alternativa al cable de trabajo estándar de la alimentación eléctrica, de 20 pies / 6,1 m con abrazadera, hay disponible un cable de trabajo de 50 pies / 15,2 m con abrazadera.

E. Carretilla multiusos

Carretilla de acero reforzado con ruedas traseras de fácil rodaje y ruedas delanteras giratorias. Proporciona máxima movilidad para la fuente de alimentación y puede servir también como carretilla para demostración. Las medidas del estante superior son de 12" / 305 mm x 20" / 508 mm. La altura de la manija de acero es de 30" / 762 mm.

F. Kit de interfaz para automatización

Este kit permite al usuario convertir una fuente de alimentación no automática para su empleo en un sistema totalmente automatizado. El kit incluye un tablero de interfaz de automatización, el haz de cables para el cableado, el hardware para el montaje y las instrucciones. La interfaz de automatización proporciona las funciones básicas de arranque / parada y de OK para movimiento, y una salida para divisor de tensión seleccionable por conmutador. Un conector externo simplifica la conexión a una máquina de corte tipo CNC. Para utilización con este kit se dispone de cables CNC con longitudes de 25' / 7,6 m y 50' / 15 m.

SECCIÓN 3: INSTALACIÓN

3.1 Desembalaje

1. Utilice las listas de embalaje para identificar y reconocer cada artículo.
2. Revise cada artículo para comprobar que no haya sufrido daños durante el transporte. Si hubiera daños evidentes, póngase en contacto con su distribuidor y / o agencia de transporte antes de continuar con la instalación.
3. En el espacio para informaciones en la parte delantera de este manual, anote el modelo y los números de serie de la fuente de alimentación y del antorcha, la fecha de compra y nombre del vendedor.

3.2 Opciones de Elevación

La fuente de alimentación dispone de un asa sólo para **elevación manual**. Asegúrese que la unidad sea levantada y transportada de modo seguro.



ADVERTENCIAS

No toque piezas eléctricas bajo tensión.

Desconecte el cable de alimentación antes de mover la unidad.

LA CAÍDA DEL EQUIPO *puede provocar graves lesiones personales y causar daños al equipo.*

EL ASA *no debe emplearse para elevación mecánica.*

- La unidad debe levantarse sólo por personas con la fuerza física adecuada.
- Levante la unidad por el asa, utilizando las dos manos. No utilice cintas para la elevación.
- Para mover la unidad utilice la carretilla opcional o un dispositivo similar con capacidad adecuada.
- Antes de transportar la unidad con un autoelevador u otro vehículo, colóquela sobre un soporte adecuado y fíjela en su lugar.

3.3 Conexiones de entrada de alimentación eléctrica principal

PRECAUCIÓN

Antes de enchufar o de conectar la unidad, compruebe que su fuente de alimentación tenga el voltaje adecuado. La fuente de alimentación principal, los fusibles y cualquier cable prolongador utilizados deben cumplir con los códigos eléctricos locales y los requisitos de protección del circuito y de cableado especificados en la Sección 2.03.

A. Conexiones a alimentación eléctrica de 208 / 230 voltios

La alimentación eléctrica de 208 / 230 voltios incluye un cable de alimentación y un enchufe instalados en la fábrica

1. Antes de enchufar la unidad compruebe que su fuente de alimentación tenga el voltaje adecuado.
2. Para suministrar energía al sistema conecte el cable de alimentación (o cierre el interruptor de desconexión principal).

PRECAUCIÓN

La fuente de alimentación principal y el cable de alimentación deben cumplir con los códigos eléctricos locales y los requisitos de protección del circuito y de cableado (consulte la tabla de la Sección 2.03).

B. Conexiones a alimentación eléctrica trifásica de 400 voltios o 460 voltios

Estas fuentes de alimentación eléctrica con corriente trifásica están equipadas con un cable de entrada con cuatro conductores. La fuente de alimentación eléctrica de 460 voltios, cambiando el cable de alimentación de entrada, admite alimentación monofásica de 460 voltios de CA.

1. El revestimiento externo del cable de entrada es retirado en la fábrica, dejando así expuestos los alambres individuales en la extremidad libre del cable.
2. Conecte los extremos de los alambres individuales a un enchufe provisto por el cliente o a un punto de conexión en la red, como se explica a continuación:

PRECAUCIÓN

La fuente de alimentación principal y el cable de alimentación deben cumplir con los códigos eléctricos locales y los requisitos de protección del circuito y de cableado (consulte la tabla de la Sección 2). Todos los cables de entrada deben conectarse para operación trifásica.

- El cable verde / amarillo se conecta a tierra.
- Los restantes cables se conectan a las entradas L1, L2 y L3.

3. Para suministrar energía al sistema, conecte el cable de alimentación (o cierre el interruptor de desconexión principal).

C. Conexiones a alimentación eléctrica de 460 voltios monofásica

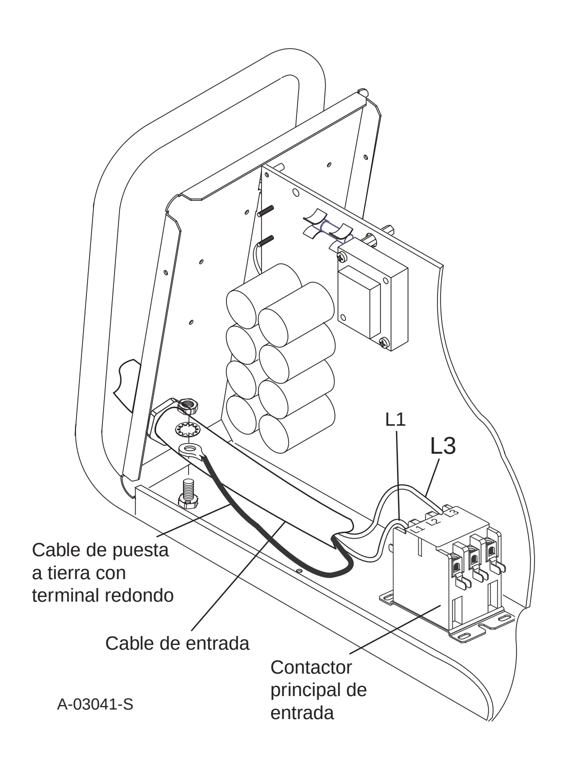
La fuente de alimentación eléctrica de 460 voltios, cambiando el cable de alimentación de entrada, admite alimentación monofásica de 460 voltios de CA.

1. Retire la tapa de la fuente de alimentación eléctrica según lo explicado en la sección 5.04.
2. Desconecte el cable de alimentación original del contactor principal de entrada y de la conexión a tierra del chasis.
3. Afloje el protector de pasaje de orificio en la parte posterior del panel de alimentación eléctrica. Retire el cable de alimentación original fuera de la fuente de alimentación.
4. Pase un cable de alimentación de tres conductores, provisto por el cliente, a través del orificio de acceso en la parte posterior del panel de alimentación eléctrica. Consulte la Sección 2 para las especificaciones de los cables de alimentación. Ajuste el protector de pasaje de orificio para fijar el cable de alimentación.

PRECAUCIÓN

La fuente de alimentación principal y el cable de alimentación deben cumplir con los códigos eléctricos locales y los requisitos de protección del circuito y de cableado (consulte la tabla de la Sección 2.03).

5. Retire el aislamiento de los cables individuales.
6. Conéctelos al contactor principal de entrada como se explica a continuación:
   - El cable de la línea 1 al terminal L1.
   - El cable de la línea 3 al terminal L3.
7. Conecte a tierra el cable de masa. El cable de conexión a tierra requiere un teminal redondo.



Conexiones de entrada de energía, 460 voltios de CA monofásica

8. Reemplace la tapa de la fuente de alimentación.
9. Para suministrar energía al sistema, conecte el cable de alimentación (o cierre el interruptor de desconexión principal).

3.4 Conexiones de gas

A. Conexión del suministro de gas a la unidad

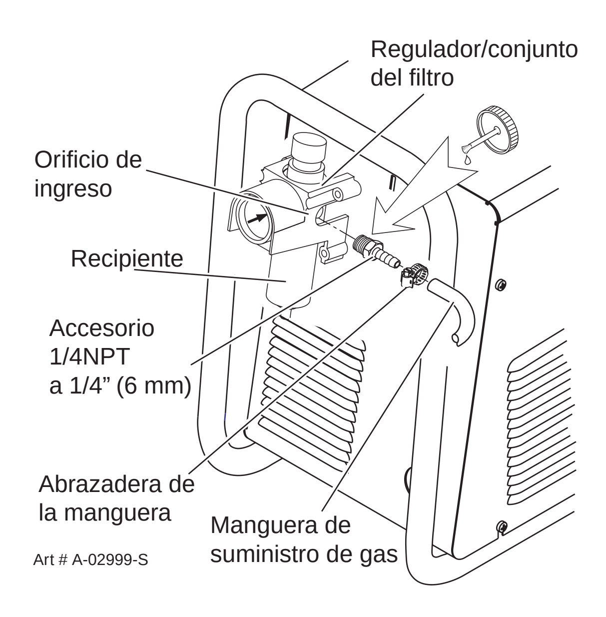
Con esta fuente de alimentación eléctrica utilice sólo aire comprimido.

La conexión es la misma para aire comprimido proveniente de un compresor o de cilindros de alta presión. Consulte la subsección 3.4-B o 3.4-C si va a instalar un filtro opcional de aire en la línea.

1. Conecte el conducto de aire al orificio de entrada. La ilustración muestra accesorios típicos a modo de ejemplo. También pueden emplearse otros accesorios.

NOTA

Para un sellado seguro, aplique sellador de rosca a las roscas de los accesorios, según las instrucciones del fabricante. No utilice cinta de teflon como sellador de rosca, puesto que pequeñas partículas de la cinta pueden desprenderse y bloquear los pequeños pasajes de aire en el antorcha.



Conexión del aire al orificio de entrada

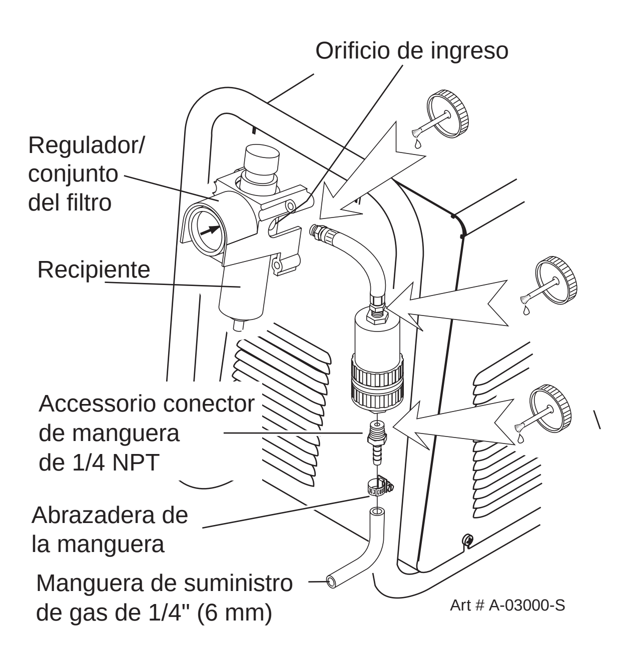
B. Instalación de un filtro opcional de aire de una etapa

Se recomienda un kit opcional de filtro para un mejor filtrado del aire comprimido, para mantener el antorcha libre de humedad y de partículas.

1. Una la manguera del filtro de una etapa al orificio de entrada.
2. Una el conjunto filtrante a la manguera del filtro.
3. Conecte el conducto de aire al filtro. La ilustración muestra accesorios típicos a modo de ejemplo.

NOTA

Para un sellado seguro, aplique sellador de rosca a las roscas de los accesorios, según las instrucciones del fabricante. No utilice cinta de teflon como sellador de rosca, puesto que pequeñas partículas de la cinta pueden desprenderse y bloquear los pequeños pasajes de gas en el antorcha.



Instalación opcional de filtro de una etapa

C. Instalación de un kit opcional para filtro de aire de dos etapas

Este filtro opcional de línea de dos etapas también es apto para usar en sistemas con red de distribución de aire comprimido. El filtro elimina humedad y partículas de hasta 5 micrones.

Conecte la alimentación de aire como se explica a continuación:

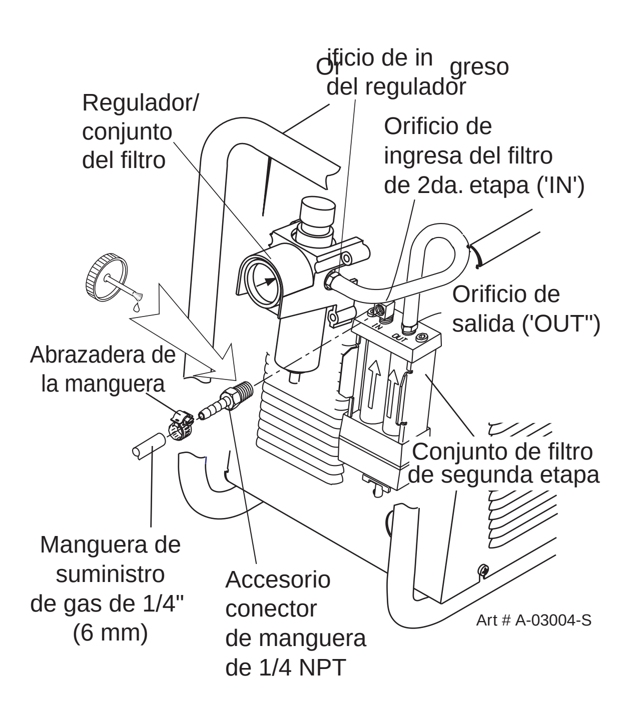
a. Una el soporte del filtro de dos etapas a la parte posterior de la fuente de alimentación, según las instrucciones provistas con el conjunto del filtro.

NOTA

Para un sellado seguro, aplique sellador de rosca a las roscas de los accesorios, según las instrucciones del fabricante. No utilice cinta de teflon como sellador de rosca, puesto que pequeñas partículas de la cinta pueden desprenderse y bloquear los pequeños pasajes de gas en el antorcha.

b. Conecte la manguera de salida del filtro de dos etapas al orificio de entrada del regulador / conjunto del filtro.

c. Utilice accesorios provistos por el cliente para conectar el conducto de aire al filtro. Como ejemplo se muestra un accesorio dentado de 1/4 NPT para manguera de 1/4 “.



Instalación opcional de filtro de dos etapas

D. Utilización de cilindros de gas a alta presión

Cuando se utilizan cilindros de gas a alta presión para el suministro de gas:

1. Consulte las especificaciones del fabricante para ver los procedimientos de instalación y mantenimiento para reguladores de gas a alta presión.
2. Examine las válvulas del cilindro para asegurarse de que estén limpias y sin aceite, grasa u otras materias extrañas. Abra brevemente las válvulas de los cilindros para expulsar cualquier polvo que pueda existir en su interior.
3. El cilindro debe estar equipado con un regulador de alta presión ajustable, apto para presiones de salida de hasta 100 libras por pulgada cuadrada (6,9 bar) como máximo y para flujos de al menos 500 pies cúbicos por hora (236 litros por minuto).
4. Conecte la manguera de suministro de gas al cilindro.

NOTA

En el regulador del cilindro de gas a alta presión, la presión debe regularse a 100 libras por pulgada cuadrada (6,9 bar).

La manguera de suministro debe tener un diámetro interior de al menos 1/4 de pulgada (6 mm).

Para un sellado seguro, aplique sellador de rosca a las roscas de los accesorios, según las instrucciones del fabricante. No utilice cinta de teflon como sellador de rosca, puesto que pequeñas partículas de la cinta pueden desprenderse y bloquear los pequeños pasajes de gas en el antorcha.

3.5 Conexiones del antorcha

Si fuese necesario, conecte el antorcha a la fuente de alimentación. Para esta fuente de alimentación conecte sólo el antorcha modelo SL60 o SL100 (con conector ATC) de Thermal Dynamics. La longitud máxima para la alimentación del antorcha es de 100 pies / 30,5 m, incluyendo las prolongaciones.



Desconecte la energía principal en la fuente antes de conectar el antorcha.

1. Alinee el conector ATC macho (en el conducto de alimentación del antorcha) con el receptáculo hembra. Introduzca el conector macho dentro del receptáculo hembra. Los conectores deben unirse entre sí ejerciendo una pequeña presión.
2. Fije la conexión girando la tuerca de bloqueo en sentido horario hasta que se escuche un clic. NO utilice la tuerca de bloqueo para unir los conectores. No utilice herramientas para fijar la conexión.
3. El sistema está ahora listo para funcionar.

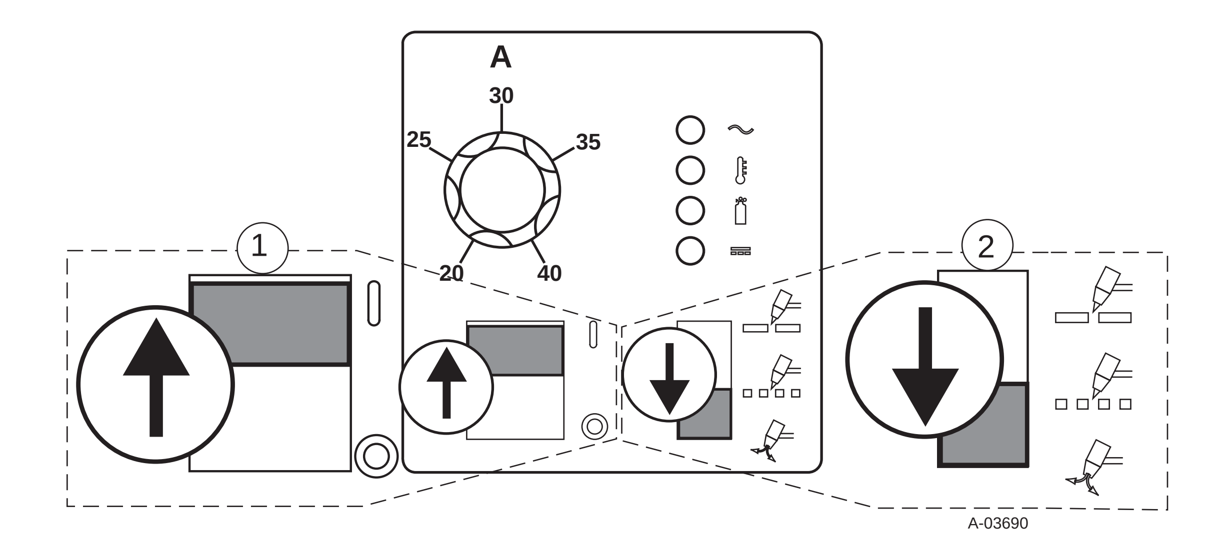
Receptáculo ATC hembra
(Montado en el panel)
Conector del cable de Control
(Sólo para antorchas mecanizados)
1
2
Conector
ATC Macho
Art # A-03573-S

Conexión del antorcha a la fuente de alimentación

B. Compruebe la calidad del aire

Para comprobar la calidad del aire:

1. Coloque el conmutador ON / OFF en la posición ON (arriba).
2. Coloque el conmutador RUN / RAPID AUTO RESTART / SET en la posición SET (abajo).
3. Coloque una lente de filtro de soldadura frente al antorcha y habilite el ingreso de aire. Cualquier aceite o humedad en el aire será visible en la lente. **¡No comience a trabajar!**



SECCIÓN 4: OPERACIÓN

4.01 Características dfel producto

A. Controles e indicadores del panel frontal

(A) Control de corriente de salida

Fija la corriente de salida deseada. Para el corte por arrastre (con la punta del antorcha tocando la pieza de trabajo), pueden configurarse valores de salida de hasta 40 amps.

Indicador de CA

Una luz permanentemente iluminada significa que la fuente de alimentación está lista para su funcionamiento. Una luz parpadeante indica que la unidad se encuentra en modo de bloqueo de protección. Apague la unidad, apague o desconecte la fuente de alimentación, corrija la falla y vuelva a poner en marcha la unidad. Consulte la Sección 5 para más detalles.

Indicador de TEMP

El indicador está normalmente apagado (OFF). El indicador se enciende (ON) cuando la temperatura interna supera los límites normales. Apague la unidad (OFF) y deje que se enfríe antes de continuar la operación.

Indicador de GAS

El indicador está encendido (ON) cuando existe una presión mínima de entrada de gas para la operación de la fuente de alimentación. La presión mínima para la operación de la fuente de alimentación no es suficiente para la operación del antorcha.

Indicador de CC

El indicador está encendido (ON) cuando el circuito de salida de CC está activo.

A
30
25
35
20
40
A-03742

Conmutador encendido / apagado

Controla la entrada de energía a la fuente de alimentación. Hacia arriba está encendido, hacia abajo está apagado.

Conmutador **RUN** **RAPID AUTO RESTART** **SET**

La posición RUN (arriba) se utiliza para el funcionamiento general del antorcha.

La posición (medio) RAPID AUTO RESTART se utiliza para un rearranque ininterrumpido,

cuando se efectúen cortes en metal expandido o en operaciones de ranurado o de eliminación de rebabas.

La posición SET (abajo) se utiliza para configurar la presión de gas y para purgar las líneas.

4.02 Preparaciones para la operación

Al iniciar cada sesión de operación, lleve a cabo los siguientes pasos:



Desconecte la alimentación principal de la fuente antes de montar o desmontar la fuente de alimentación, piezas del antorcha o conjuntos de antorcha y conexiones.

A. Selección de las piezas del antorcha

Compruebe que el antorcha esté montado correctamente y con las piezas adecuadas. Las piezas del antorcha deben corresponderse con el tipo de operación y con la salida en amperios de esta fuente de alimentación (máximo de 80 amps). Consulte el Manual del Antorcha.

B. Conexión del antorcha

Compruebe que el antorcha esté adecuadamente conectado. A esta fuente de alimentación sólo pueden conectarse los antorchas modelo SL60 o SL100 de Thermal Dynamics.

C. Compruebe la fuente de alimentación principal

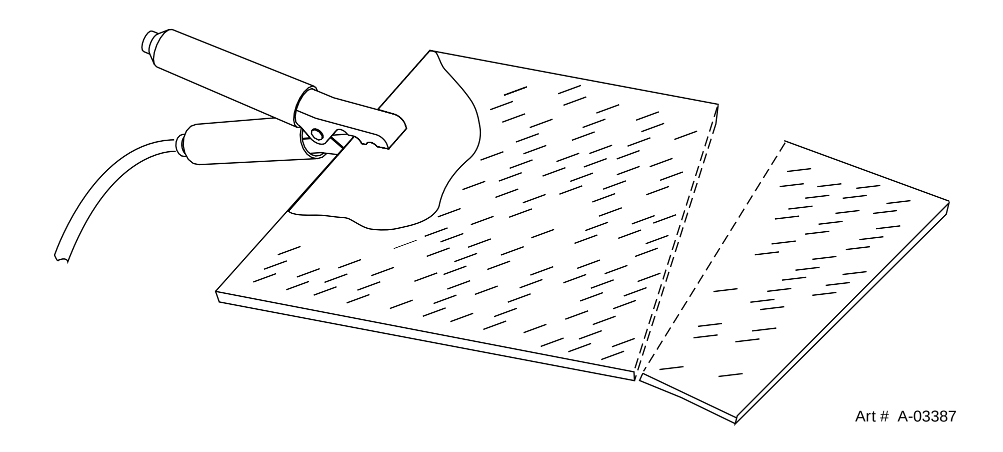
1. Compruebe que la fuente de alimentación tenga el voltaje de entrada adecuado. Asegúrese que la fuente de alimentación cumple con los requisitos de energía para la unidad según la Sección 2, Especificaciones.
2. Para suministrar energía al sistema conecte el cable de alimentación (o cierre el interruptor de desconexión principal).

D. Selección de gas

Asegúrese que la fuente de aire comprimido cumple con los requisitos (consulte la Sección 3.4). Compruebe las conexiones y abra el suministro de gas.

E. Conecte el cable de trabajo

Asegure el cable a la pieza de trabajo o a la mesa de corte utilizando una abrazadera. El área no debe tener aceite, pintura u óxido. Conecte sólo a la parte principal de la pieza de trabajo; no debe conectarse a la parte de la pieza que se cortará.

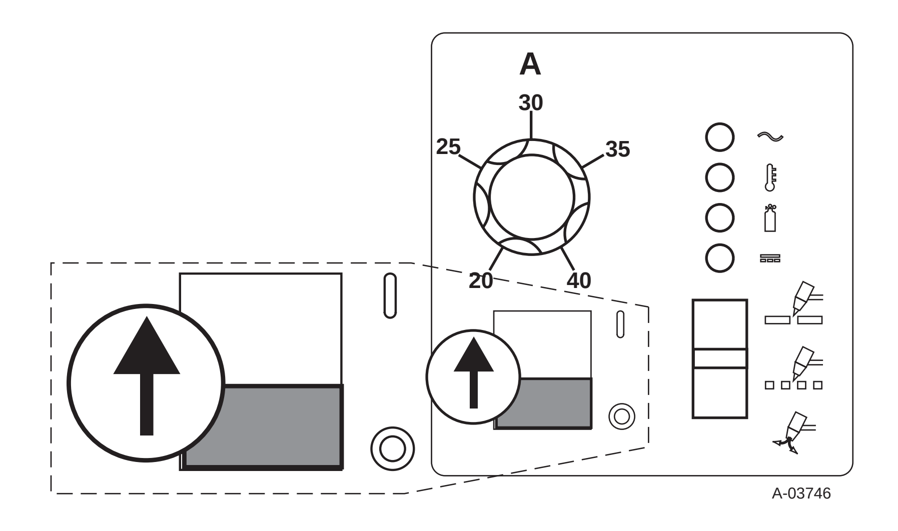


. Encendido

Coloque el conmutador de encendido ON / OFF en la posición ON (arriba). Se enciende el indicador de CA ～. Si hay suficiente presión de gas para la operación de la fuente de alimentación se enciende el indicador de gas.

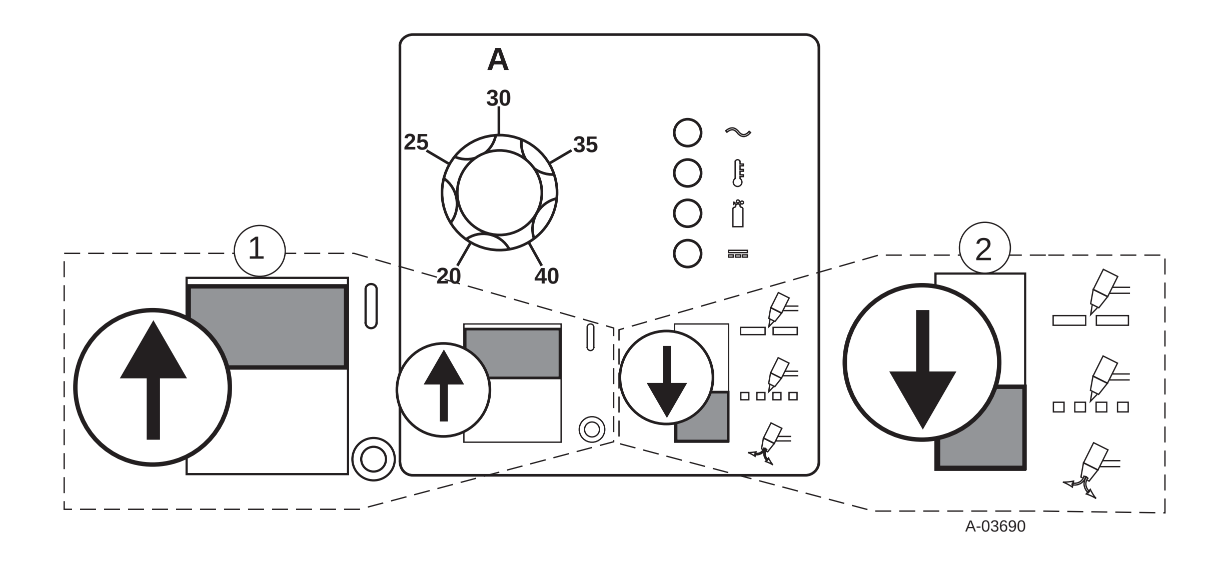
NOTA

La presión mínima para la operación de la fuente de alimentación es inferior a la mínima necesaria para la operación del antorcha.



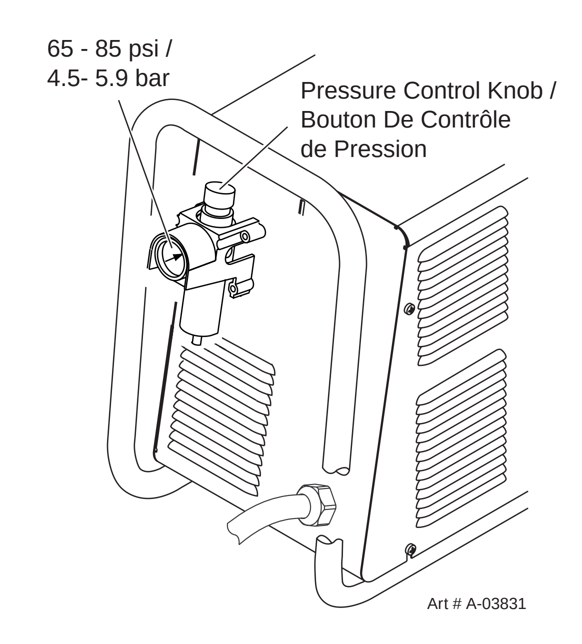
G. Regulación de la presión de operación

1. Coloque el conmutador RUN / Rapid Auto Restart / SET de la fuente de alimentación en la posición SET (abajo). Fluirá el gas.



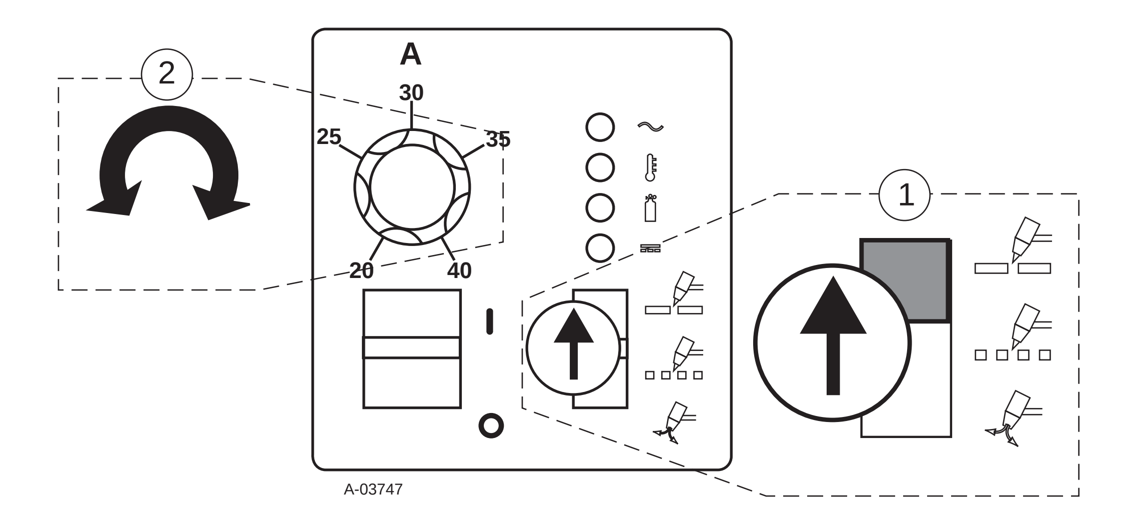
2. Ajuste la presión del gas de acuerdo con el gráfico para regulaciones.

CutMaster 51 Configuración de la presión de gas		
Conexiones Longitud	SL100 (Antorcha manual)	SL100 (Antorcha manual o Antorcha de corte)
Hasta 25' (7,6 m)	75 psi 5,2 bar	65 psi 4,5 bar
Mas de 25' (7,6 m)	85 psi 5,9 bar	70 psi 4,8 bar



H. Selección del nivel de salida de corriente

1. Coloque el conmutador RUN / Rapid Auto Restard / SET en la posición RUN (arriba), o en la posición Rapid Auto Restart (centro). El flujo de gas se detiene.
2. Configure el nivel actual de salida de corriente hasta 40 amps para cortes por arrastre.



I. Operación de corte

Para obtener informaciones sobre la operación de corte, velocidades de corte, selección y reemplazo de piezas, etc., consulte el manual provisto junto con el antorcha.

Cuando el antorcha se aleja de la pieza de trabajo durante la realización de una operación de corte y el conmutador RUN / Rapid Auto Restart / SET se encuentra en la posición RUN (arriba), hay una breve demora para el rearranque del arco piloto. Con el conmutador en la posición 'Rapid Auto Restart' (centro), cuando el antorcha se aleja de la pieza de trabajo el arco piloto rearranca en forma instantánea, y el arco de corte también rearranca en forma instantánea cuando el arco piloto hace contacto con la pieza de trabajo. Cuando se requiera un rearranque ininterrumpido durante la realización de cortes en metales expandidos o en enrejados, o en operaciones de ranurado o de eliminación de rebabas, utilice la posición 'Rapid Auto Restart' .

NOTA

Cuando la copa de protección está instalada correctamente, existe una pequeña ranura entre ella y el mango del antorcha. El gas sale por esta ranura como parte normal de la operación. No intente forzar la copa de protección para cerrar esta ranura. Forzar la copa de protección contra el cabezal o el mango del antorcha puede dañar algunos componentes.

J. Velocidades de corte típicas

Las velocidades de corte varían según el amperaje de salida del antorcha, el tipo de material que está cortándose y la habilidad del operador. Para más detalles consulte el Manual del Antorcha.

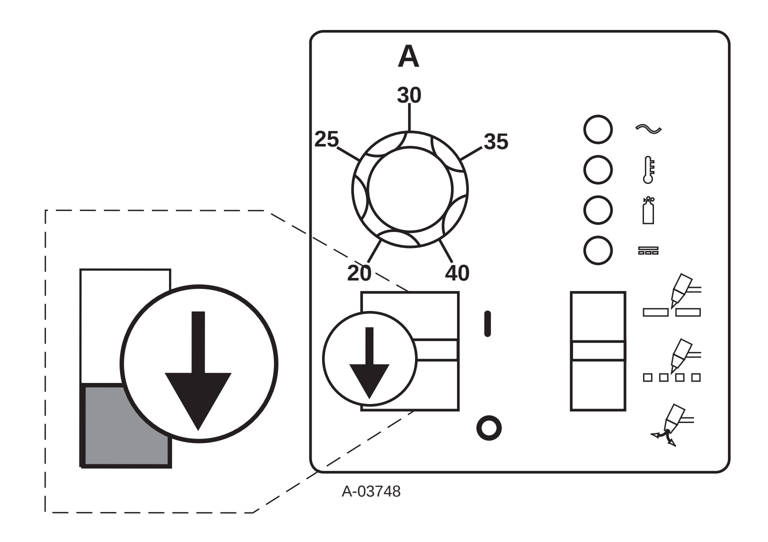
El valor de la corriente de salida o de las velocidades de corte puede reducirse para permitir un corte más lento al seguir una línea o cuando se utilice una plantilla o una guía de corte, no obstante lo cual los cortes continúan siendo de excelente calidad.

K. Flujo posterior

Suelte el gatillo para parar el arco de corte. El gas continúa fluyendo durante aproximadamente 6 segundos. Durante el flujo posterior, si el usuario mueve el disparador hacia atrás y pulsa el gatillo, se reinicia el arco piloto. El arco eléctrico principal se transfiere a la pieza de trabajo si la punta del antorcha se encuentra a distancia de transferencia de la pieza de trabajo.

L. Apagado

Coloque el conmutador ON / OFF en la posición OFF (abajo). Se apagarán todos los indicadores de alimentación. Desenchufe el cable de alimentación o desconecte el suministro de energía. El sistema queda sin energía.



SECCIÓN 5:
SERVICIO TÉCNICO

5.01 Generalidades Mantenimiento

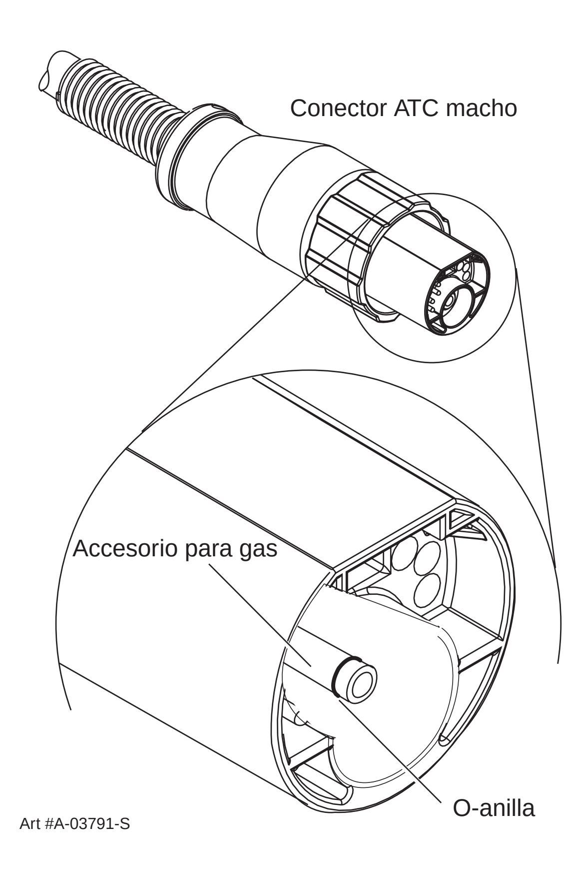
A. Lubricación de las O-Anillas

La O-Anillas en el conector ATC macho del antorcha debe lubricarse regularmente, en función de la frecuencia de conexión y desconexión del antorcha. Ello permite que la O-Anillas permanezca flexible y brinde un sellado adecuado. Si la lubricación de la O-Anillas no se hiciese en forma regular, la misma se seca, se endurece y se resquebraja. Esta situación puede provocar problemas en el rendimiento.

Se recomienda aplicar a la O-Anillas una película muy fina de lubricante para O-anillas (Catálogo Nr. 8-4025), en forma semanal.

NOTA

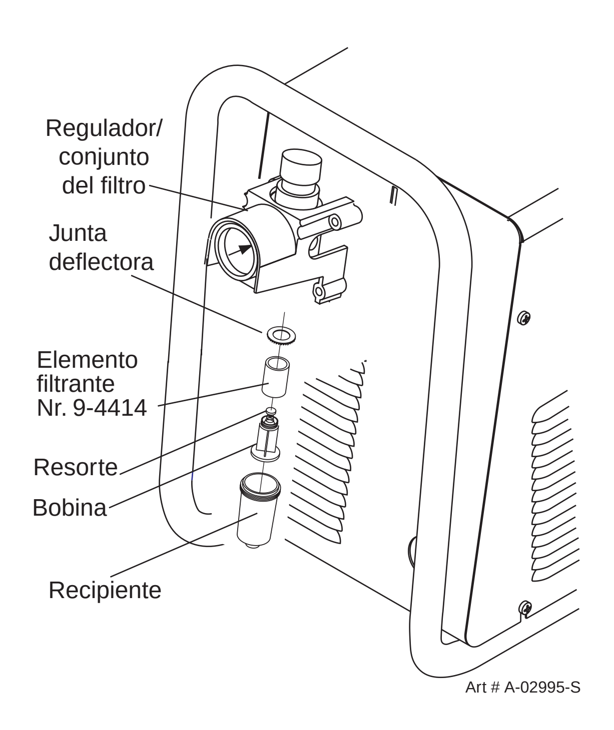
***NO** utilice otros lubricantes o grasa, ya que pueden no estar diseñados para servicio a altas temperaturas o contener "elementos desconocidos", que podrían reaccionar con la atmósfera. Esta reacción puede dejar residuos contaminantes dentro del antorcha. Cualquiera de estas condiciones puede provocar un rendimiento inconsistente o a la reducción de la vida útil de las piezas.*



B. Reemplazo del elemento filtrante

El regulador / conjunto del filtro está ubicado en el panel trasero. Para obtener un mejor rendimiento del sistema, el regulador / conjunto del filtro debe inspeccionarse según el cronograma de mantenimiento (Apéndice 3), y debe ser limpiado o reemplazado.

1. Desconecte la corriente de la fuente de alimentación, cierre la alimentación de gas y purgue el sistema.
2. Desenrosque el recipiente en la parte inferior del regulador / conjunto del filtro. El elemento filtrante será visible y todavía estará unido al cuerpo principal del regulador / filtro.
3. Sujete el elemento filtrante y desenrósquelo del regulador / cuerpo del filtro. El elemento filtrante saldrá con una bobina y algunas piezas adicionales.
4. Verifique el montaje correcto del filtro y la bobina; luego retire el filtro de la bobina y efectúe su limpieza o su reemplazo.
5. Con el anillo deflector en su lugar (con los dientes mirando hacia abajo), atornille nuevamente el elemento filtrante y la bobina al cuerpo del regulador, comprimiendo el resorte en la bobina. Apriete firmemente a mano.



Reemplazo del regulador / elemento filtrante

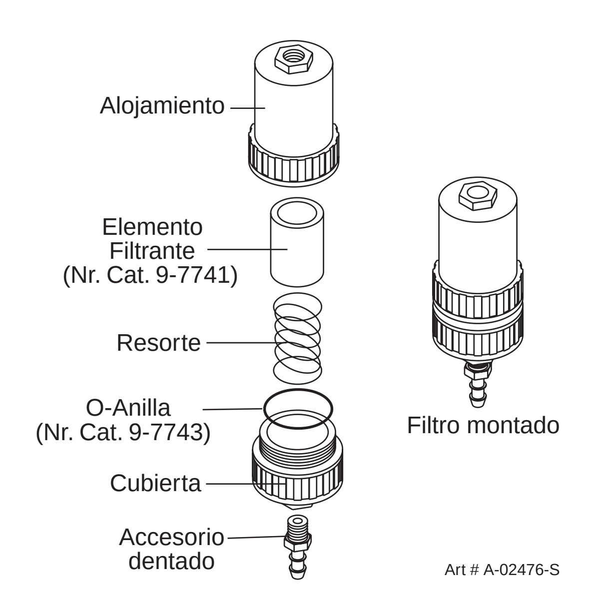
6. Vuelva a instalar el recipiente.
7. Habilite el suministro de aire.

C. Reemplazo del elemento filtrante opcional de una etapa

Estas instrucciones son aplicables a fuentes de alimentación que cuentan con un filtro opcional de una etapa instalado previamente.

Cuando el elemento filtrante está totalmente saturado, la fuente de alimentación de energía se desconecta en forma automática. El elemento filtrante puede ser retirado de su alojamiento, secado y vuelto a usar. Permita el secado del elemento filtrante durante 24 horas. Consulte la Sección 6, Listado de Piezas, para obtener el número de catálogo del reemplazo del elemento filtrante, .

1. Desconecte la energía de la fuente de alimentación eléctrica.
2. Antes de desarmar el filtro para reemplazar el elemento filtrante, cierre la alimentación de aire y purgue el sistema.
3. Desconecte la manguera de alimentación de aire.
4. Retire la tapa del alojamiento del filtro girándola en sentido antihorario. El elemento filtrante está ubicado dentro del alojamiento.



Reemplazo del elemento filtrante opcional de una etapa

5. Retire el elemento filtrante del alojamiento y colóquelo a un lado para su secado.
6. Pase un paño para limpiar el interior del alojamiento, luego inserte el elemento filtrante de reemplazo con el lado abierto primero.
7. Vuelva a colocar el alojamiento sobre la cubierta.
8. Vuelva a conectar la manguera de suministro de gas.

NOTA

Si la unidad tiene fugas entre el alojamiento y la cubierta, compruebe que no haya cortes ni otros daños en la O-Anillas.

D. Reemplazo del elemento filtrante opcional de dos etapas

El filtro de aire de dos etapas tiene dos elementos filtrantes. Cuando los elementos filtrantes se obturan con suciedad, la fuente de alimentación de energía continúa funcionando, pero la calidad de los cortes puede resultar inaceptable. Consulte la Sección 6, Listado de Piezas, para obtener el número de catálogo del reemplazo del elemento filtrante, .

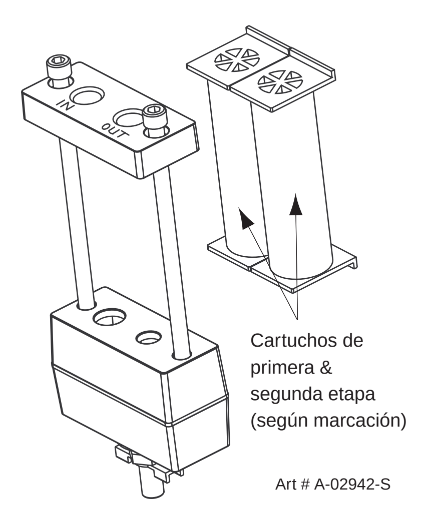
1. Cierre la alimentación principal de energía.
2. Cierre el suministro de aire y purgue el sistema.



ADVERTENCIA

Siempre, antes de desarmar el conjunto del filtro, primero cierre el suministro de aire y purgue el sistema; de lo contrario pueden producirse heridas.

3. Afloje los dos tornillos en la parte superior del conjunto del filtro, hasta que los elementos filtrantes se muevan libremente.
4. Observe la ubicación y orientación de los elementos filtrantes viejos.
5. Retire los elementos filtrantes viejos.



Reemplazo del filtro de dos etapas opcional

6. Introduzca los elementos filtrantes de reemplazo dentro del conjunto del filtro, con la misma orientación observada en el paso 4 anterior.
7. Ajuste los dos tornillos manualmente en forma pareja, luego aplíqueles un par de apriete de 20 - 30 libras.pulgada (2,3 - 3,4 Nm). Si se aplica un par de apriete inadecuado puede dañar la junta.
8. Aplique presión de aire al conjunto en forma lenta y compruebe que no haya pérdidas.

NOTA

Una pequeña pérdida de aire del accesorio de la parte inferior es normal.

5.02 Defectoscomunes

1. **Penetración insuficiente**
   a. *Velocidad de corte demasiado elevada*
   b. *El antorcha está demasiado inclinado*
   c. *El metal es demasiado grueso*
   d. *Piezas del antorcha desgastadas*
   e. *Corriente de corte demasiado baja*
   f. *Se han utilizado piezas no originales de Thermal Dynamics*
   g. *Presión de gas incorrecta*
2. **El arco eléctrico principal se apaga**
   a. *Velocidad de corte demasiado lenta*
   b. *Separador de corte del antorcha demasiado alto en relación a la pieza de trabajo*
   c. *Corriente de corte demasiado alta*
   d. *El cable de trabajo está desconectado*
   e. *Piezas del antorcha desgastadas*
   f. *Se han utilizado piezas no originales de Thermal Dynamics*
3. **Excesiva formación de escoria**
   a. *Velocidad de corte demasiado lenta*
   b. *Separador de corte del antorcha demasiado alto en relación a la pieza de trabajo*
   c. *Piezas del antorcha desgastadas*
   d. *Corriente de corte inadecuada*
   e. *Se han utilizado piezas no originales de Thermal Dynamics*
   f. *Presión de gas incorrecta*
4. **Corta vida útil de las piezas del antorcha**
   a. *Aceite o humedad en la fuente de aire*
   b. *Superación de la capacidad del sistema (el material es demasiado grueso)*
   c. *Excesivo tiempo para el arco eléctrico piloto*
   d. *Presión de gas demasiado baja*
   e. *Antorcha montado incorrectamente*
   f. *Se han utilizado piezas no originales de Thermal Dynamics*
5. **Manejo dificultoso del arco piloto**
   a. *Piezas del antorcha desgastadas*
   b. *Se han utilizado piezas no originales de Thermal Dynamics*
   c. *Presión de gas incorrecta*

5.03 Guía básica para resolución de problemas



En el interior de esta unidad existen niveles de amperaje y de voltaje extremadamente peligrosos. No intente realizar un diagnóstico o una reparación a menos que esté capacitado en técnicas de medición electrónica de potencia y en la resolución de problemas básicos.

A. Resolución de problemas básicos: visión general

Esta guía cubre la resolución de problemas básicos**.** Resulta útil para resolver muchos de los problemas habituales que pueden surgir con este sistema. Si algunos subconjuntos complejos importantes tuviesen algún defecto, la unidad debe enviarse a un centro de servicio técnico autorizado para su reparación.

Siga todas las instrucciones según aparecen en la lista y complete cada sección en el orden especificado.

Para procedimientos de reparación de problemas importantes y para el reemplazo de piezas, consulte el Manual de Servicio Técnico de la Fuente de Alimentación de Energía de este producto.

B. Cómo utilizar esta guía

La siguiente información ayudará al operador o al cliente a determinar las causas más probables de diferentes síntomas. Siga todas las instrucciones según aparecen en la lista y complete cada sección en el orden especificado.

Esta guía está estructurada de la siguiente manera:

X. Síntoma (en negrita)

Instrucciones especiales

1. *Causa*

    a. Comprobación / Solución

Localice el **síntoma**, compruebe las *causas probables* (las más fáciles se listan primero), luego las soluciones. Realice la reparación según sea necesario y compruebe que la unidad funcione correctamente después de cualquier reparación.

C. Síntomas comunes

A. Indicador de CA ∼ apagado

1. *Conmutador en el panel principal de energía en posición OFF (abierta).*

    a. Cierre el conmutador de alimentación principal de energía.

2. *Conmutador de alimentación ON / OFF en posición OFF (abajo).*

    a. Coloque el conmutador en la posición ON (arriba).

3. *El antorcha no está conectado a la fuente de alimentación en forma apropiada*

    a. Coloque el conmutador de alimentación ON / OFF en la posición OFF (abajo). Compruebe la conexión del antorcha a la fuente de alimentación. Ajuste o afloje según se requiera. No utilice herramientas. Coloque el conmutador de alimentación ON / OFF en la posición ON (arriba).

4. *La copa de protección no está totalmente ajustada sobre el cabezal del antorcha*

    a. Compruebe que la copa de protección esté instalada correctamente. No ajuste demasiado fuerte. No utilice herramientas para ajustar.

5. *Se quemó uno o más fusibles o disyuntores de la alimentación principal de energía*

    a. Compruebe los fusibles del panel principal de energía. Reemplácelo según se requiera.

6. *El fusible interno de la unidad está quemado o suelto*

   a. Si está quemado, verifique el voltaje cuidadosamente y reemplace el fusible según la Sección 5.04-C. Si vuelve a quemarse, envíe la unidad a un centro de servicio técnico autorizado.

7. *El voltaje de entrada actual no se corresponde con el voltaje de la unidad*

   a. Compruebe que el voltaje de entrada sea el correcto. Consulte la Sección 2, Requisitos del cableado de entrada.

8. *Hay componentes defectuosos en la unidad*

   a. Devuélvala para su reparación o permita que un técnico calificado la repare según el Manual de Servicio.

B. Cuando se conecta la energía, el gas fluye en forma continua, el indicador de CA destella

1. *El conmutador del antorcha se activa (se cierra) antes que el usuario conecte la energía.*

   a. Suelte el conmutador del antorcha.

2. *El conmutador del antorcha está defectuoso*

   a. Compruebe la continuidad del conmutador del antorcha. Reemplácelo si fuese necesario.

C. Cuando se activa el conmutador del antorcha no se genera el arco piloto, el gas fluye en forma continua, el indicador de CA está en posición ON

1. *El sistema se encuentra en modo SET*

   a. Coloque el conmutador RUN / Rapid Auto Restart / SET en la posición RUN (arriba).

D. No hay flujo de gas; conmutador RUN / Rapid Auto Restart / SET en la posición SET, los ventiladores funcionan, indicador de CA en posición ON, indicador de GAS en la posición OFF

1. *El gas no está conectado*

   a. Compruebe las conexiones de gas.

2. *La presión del gas es demasiado baja para la operación de la fuente de alimentación*

   a. Regule la presión de gas según el manual del antorcha.

3. Hay componentes defectuosos en la unidad

   a. Devuélvala para su reparación o permita que la repare un técnico calificado.

E. El antorcha no forma el piloto, hay flujo de gas, indicador de CA en posición ON, los indicadores de GAS, TEMP, y CC en posición OFF

1. *La presión de gas es inferior al mínimo requerido para la fuente de alimentación.*

   a. Regule la presión de gas a 60 - 75 libras por pulgada cuadrada / 4,1 - 5,2 bar.

F. El antorcha no forma el piloto, hay flujo de gas, los indicadores de CA y de Gas en posición ON, los indicadores de CC y de TEMP en posición OFF

1. *La presión de gas es inferior al mínimo requerido para el antorcha (la presión mínima para la operación de la fuente de alimentación es menor que el mínimo requerido para la operación del antorcha).*

   a. Regule la presión de gas según el manual del antorcha.

G El antorcha no forma el piloto, no hay flujo de gas, indicador de CA ~ en posición ON, indicador de GAS en posición ON, indicador de CC ⎓ en posición ON

1. *No está colocado el cartucho arrancador en el antorcha*

   a. Desconecte la alimentación de energía. Retire la copa de protección, instale el cartucho arrancador. Vuelva a instalar la punta del antorcha y la copa de protección. Coloque el conmutador de alimentación ON / OFF en la posición ON (arriba).

2. *La copa de protección no está ajustada al antorcha*

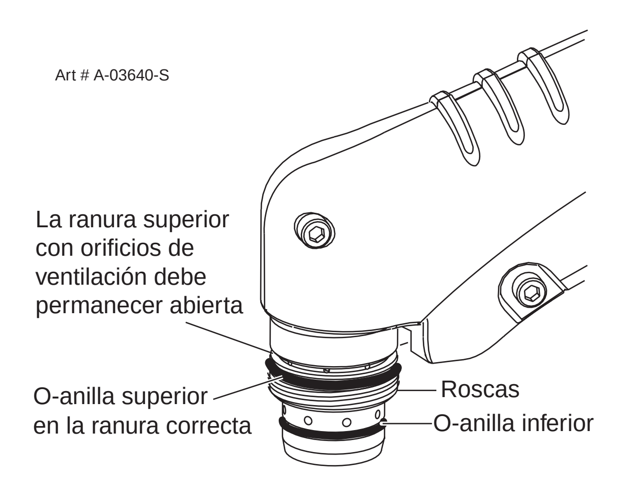
   a. Compruebe la copa de protección, ajústela si fuese necesario.

NOTA

Al operar el antorcha en condición normal, una pequeña cantidad de gas se libera por la ranura entre la copa de protección y el mango del antorcha. No intente apretar en exceso la copa de protección, porque podría causar daños irreparables a sus componentes internos.

3. *La O-Anillas superior en el cabezal del antorcha se encuentra en posición equivocada.*

   a. Retire la copa de protección del antorcha; compruebe la posición de la O-Anillas superior. Corríjala si fuese necesario.



H. El antorcha no forma el piloto, los indicadores de CA ~ , GAS , y TEMP están en posición ON, el indicador de CC ⎓ está en posición OFF.

1. *El flujo de aire está bloqueado*

   a. Compruebe dónde está el bloqueo del flujo de aire en la unidad y corríjalo.

2. *La unidad está sobrecalentada*

   a. Deje enfriar la unidad durante al menos 5 minutos. Asegúrese que la unidad no haya operado por más tiempo que el permitido por su ciclo de trabajo. Consulte los datos sobre ciclos de trabajo en la Sección 2.

3. *El voltaje de entrada es bajo*

   a. Compruebe y conecte a una línea de alimentación adecuada.

4. *Hay componentes defectuosos en la unidad*

   a. Devuélvala para su reparación o permita que un técnico calificado la repare según el Manual de Servicio.

I. El antorcha no puede activarse, indicador de CA ∿ destellando, indicador de Gas en posición ON, indicador de Temp en posición OFF, indicador de CC ⎓ en posición OFF

1. *El sistema se encuentra en modo de bloqueo de protección. (El usuario mantuvo apretado el gatillo del antorcha al tiempo que encendía el conmutador ON / OFF).*

   a. Suelte el gatillo del antorcha.

2. *El sistema se encuentra en modo de bloqueo de protección. (Hay piezas del antorcha que faltan o están sueltas).*

   a. Libere el gatillo del antorcha y coloque el conmutador ON / OFF de de la fuente de alimentación en la posición OFF (abajo). Abra el conmutador principal de desconexión. Compruebe las piezas del antorcha. Reemplace las piezas según necesidad. Vuelva a instalar la copa de protección; apriétela a mano contra el cabezal del antorcha. No ajuste demasiado fuerte. No utilice herramientas. Cierre el conmutador principal de desconexión. Coloque el conmutador ON / OFF en la posición ON (arriba).

J. Los ciclos de gas se activan y desactivan sin que se haya activado el conmutador del antorcha, indicador de CA ∿ destellando, indicador de Gas en la posición ON, indicador de CD ⎓ en la posición OFF.

1. *Ausencia de la punta del antorcha o de electrodo*

   a. Desconecte la alimentación de energía. Retire la copa de protección, instale la(s) pieza(s) faltantes. Coloque el conmutador de alimentación ON / OFF en la posición ON (arriba).

K. No se produce el corte, el antorcha forma el piloto, el gas fluye, los ventiladores funcionan, los indicadores de CA ∿ , Gas, y CC ⎓ en la posición ON, indicador TEMP en la posición OFF.

1. *El cable de trabajo no está conectado a la pieza de trabajo, o la conexión es mala*

   a. Asegúrese que el cable de trabajo esté conectado en forma adecuada a un área seca y limpia de la pieza de trabajo.

2. *Antorcha defectuoso*

   a. Devuélvala para su reparación o permita que la repare un técnico calificado.

3. *Hay componentes defectuosos en la unidad*

   a. Devuélvala para su reparación o permita que un técnico calificado la repare según el Manual de Servicio.

L. El antorcha corta, pero no lo hace bien

1. *Configuración incorrecta del control de la corriente*(**A**) *de salida*

   a. Compruébelo y configure al valor adecuado.

2. *Consumibles del antorcha desgastados*

   a. Compruebe las piezas consumibles del antorcha según el manual del antorcha, reemplácelas según necesidad.

3. *La conexión del cable de trabajo a la pieza de trabajo es mala*

   a. Asegúrese que el cable de trabajo esté conectado en forma adecuada a un área seca y limpia de la pieza de trabajo.

4. *El antorcha se mueve demasiado rápido por la pieza de trabajo*

   a. Reduzca la velocidad de corte.

5. *Exceso de aceite o de humedad en el antorcha*

   a. Coloque el conmutador RUN / RAPID AUTO RESTART / SET en la posición SET (abajo). Realice una purga y mantenga el antorcha a 1/8 de pulgada (3 mm) de distancia de una superficie limpia y observe si hay acumulación de aceite o de humedad (no active el antorcha). Si hubiese contaminantes en el gas, puede ser necesario un filtrado adicional.

6. *Fluctuaciones en la alimentación de energía*

   a. Indique que un electricista compruebe el voltaje de la línea de entrada.

7. Hay componentes defectuosos en la unidad

   a. Devuélvala para su reparación o permita que un técnico calificado la repare según el Manual de Servicio.

M. El arco eléctrico se apaga durante el funcionamiento; el arco eléctrico no reinicia cuando se activa el conmutador del antorcha.

1. *La fuente de alimentación de energía está sobrecalentada (indicador de TEMP en la posición ON)*

   a. Deje enfriar la unidad durante al menos 5 minutos. Asegúrese que la unidad no haya operado por más tiempo que el permitido por su ciclo de trabajo. Consulte la Sección 2 para las especificaciones de ciclos de trabajo.

2. *Las aspas del ventilador están bloqueadas (indicador TEMP en la posición ON)*

   a. Compruebe y libere las aspas.

3. *Obstrucción en el flujo de aire (indicador TEMP en la posición ON)*

   a. Compruebe la ubicación del bloqueo del flujo de aire en la unidad y corríjalo.

4. *Presión de gas demasiado baja (indicador GAS en posición OFF con el conmutador del antorcha activado)*

   a. Compruebe que haya al menos una presión de 60 libras por pulgada cuadrada / 4,1 bar en la fuente; ajuste según necesidad. (La presión mínima para la operación de la fuente de alimentación es inferior a la mínima necesaria para la operación del antorcha).

5. *Consumibles del antorcha desgastados*

   a. Compruebe las piezas consumibles del antorcha según el manual del antorcha, reemplácelas según necesidad.

6. *Hay componentes defectuosos en la unidad*

   a. Devuélvala para su reparación o permita que un técnico calificado la repare según el Manual de Servicio.

N. El indicador de CA ∼ permanece en la posición ON cuando se retira la copa de protección.

1. *Conmutador PIP del antorcha defectuoso*

   a. Verifique el paso de corriente por el conmutador PIP, reemplácelo según necesidad

5.04 Reemplazo de las piezas básicas de la fuente de alimentación de energía



Desconecte la alimentación principal al sistema antes de desmontar el antorcha, las conexiones o la fuente de alimentación eléctrica.

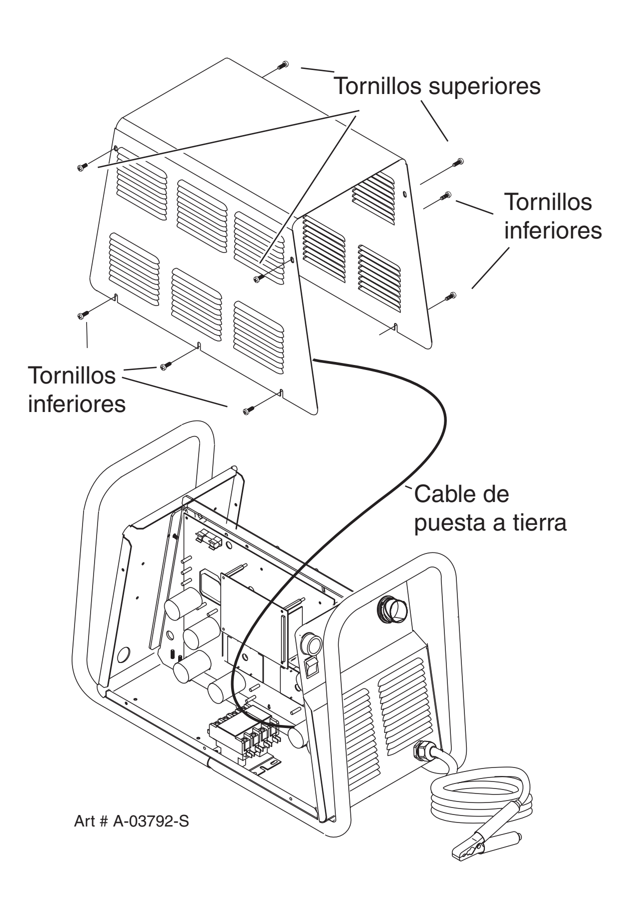
Esta sección describe los procedimientos para el reemplazo de piezas básicas. Para procedimientos más detallados sobre el reemplazo de piezas, consulte el Manual de Servicio Técnico de la Fuente de Alimentación de Energía.

A. Remoción de la cubierta

1. Retire los tornillos superiores que fijan la cubierta al conjunto principal.

NOTA

Hay un cable a tierra ubicado en el interior de la unidad. No es necesario desconectar el cable a tierra, a menos que se necesite más espacio para trabajar.



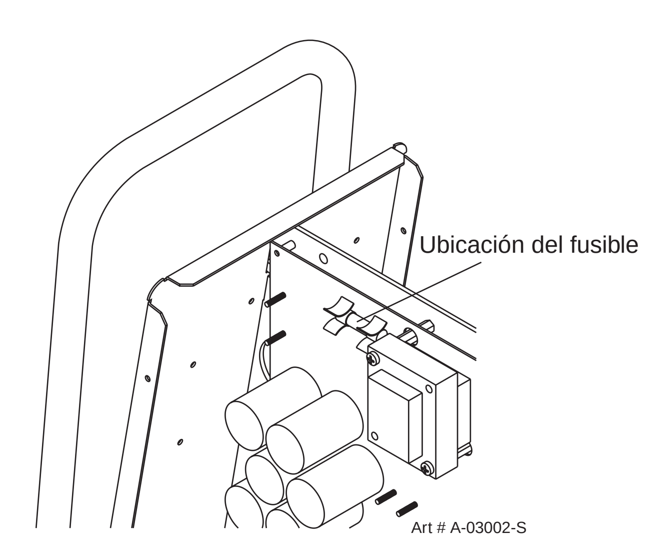
2. Afloje, pero no retire, los tornillos inferiores; luego levante con cuidado la cubierta y aléjela de la unidad.

B. Instalación de la cubierta

1. Vuelva a conectar el cable a tierra, si fuese necesario.
2. Coloque la cubierta sobre la fuente de alimentación en forma tal que las ranuras en los bordes inferiores coincidan con los tornillos inferiores.
3. Apriete los tornillos inferiores.
4. Vuelva a instalar los tornillos superiores y apriételos.

C. Reemplazo del fusible

1. Retire la tapa de la unidad según explicado en el ítem “A” anterior.
2. El fusible interno está ubicado sobre el lado izquierdo del chasis central.
3. Reemplace el fusible. Dentro de la fuente de alimentación se encuentra un fusible de repuesto. Consulte la Sección 6, Listado de Piezas, para obtener el número de catálogo del fusible de reemplazo, .
4. Reinstale la tapa invirtiendo los pasos indicados en el ítem “B” anterior.



Ubicación del fusible interno

Esto finaliza los procedimientos para el reemplazo de piezas.

SECCIÓN 6:
LISTADO DE PIEZAS

6.01 Introducción

A. Despiece

El listado de piezas proporciona un despiece de todos los componentes que pueden reemplazarse. Los listados de piezas están configurados de la siguiente forma:

Sección 6.03 Reemplazo de la fuente de alimentación completa

Sección 6.04 Repuestos

Sección 6.05 Opciones y Accesorios

NOTA

Las piezas listadas sin número de ítem no se muestran, pero se las puede solicitar mediante el número de catálogo indicado.

B. Devoluciones

Si un producto debe enviarse para servicio técnico, póngase en contacto con su distribuidor. No se aceptarán los materiales devueltos sin una autorización específica.

6.02 Información para pedidos

Pida los repuestos por número de catálogo y con la descripción completa de la pieza o conjunto de piezas, tal como se indica en listado de piezas para cada tipo de artículo. Incluya también el modelo y el número de serie de la fuente de alimentación eléctrica. Dirija todas sus dudas a su distribuidor autorizado.

6.03 Reemplazo de la fuente de alimentación eléctrica

Los siguientes artículos se proveen junto con el reemplazo de la fuente de alimentación: cable de trabajo y abrazadera, cable de alimentación eléctrica, regulador de presión de gas / filtro y manual de operación.

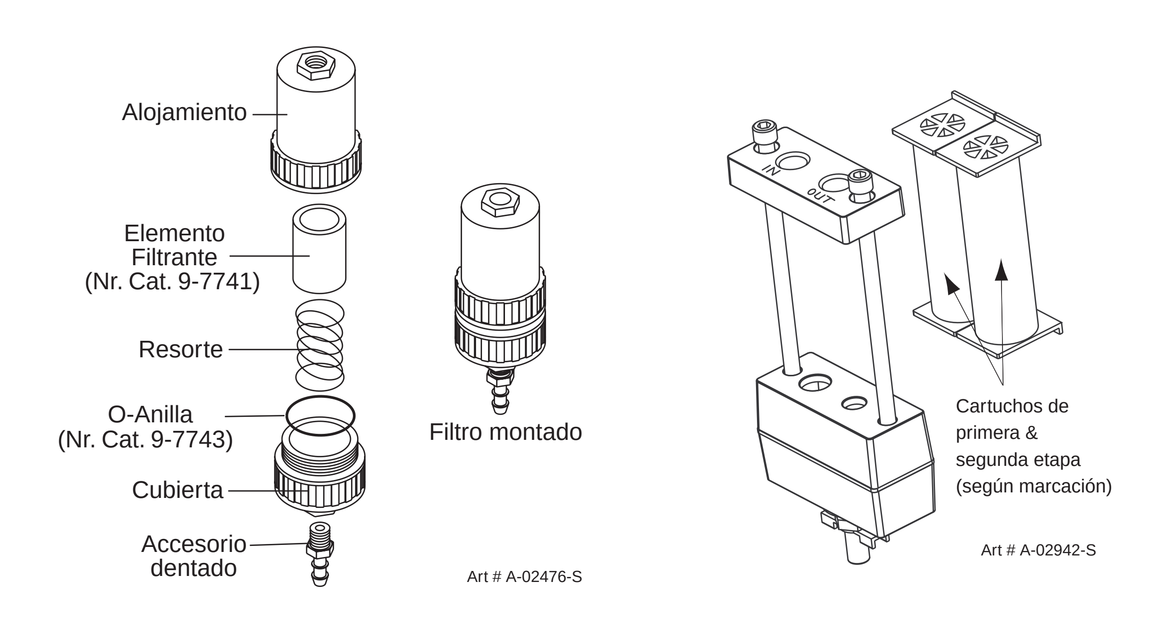
Cant.	Descripción	Nr. de catálogo
	Fuente de alimentación CutMaster 51	
1	208 / 230 voltios CA, monofásico, 60 Hz, con cable de alimentación de energía	3-5120-1
1	400 voltios CA, trifásico, 50 / 60 Hz	3-5120-3
1	460 voltios CA, trifásico, 60 Hz	3-5120-2

6.04 Repuestos

Cant.	Descripción	Nr. de catálogo
1	Fusible para fuente de alimentación CutMaster 51, 208 / 230 voltios CA, monofásico	9-8110
1	Fusible para fuente de alimentación CutMaster 51, 400 voltios CA trifásico	9-8583
1	Fusible para fuente de alimentación CutMaster 51, 460 voltios CA	9-8583
1	Elemento de reemplazo para el conjunto regulador / filtro	9-4414
1	Cable de alimentación de entrada de alimentación CutMaster 51, 208 / 230 voltios CA	9-8553

6.05 Opciones y Accesorios

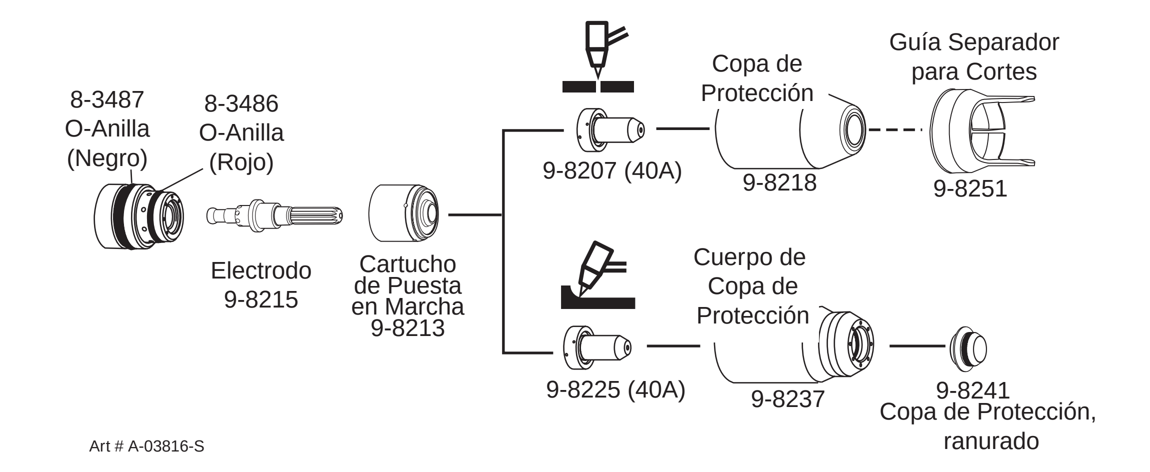
Cant.	Descripción	Nr. de catálogo
1	Kit para filtro de una etapa (incluye filtro y manguera)	7-7507
1	Reemplazo del cuerpo del filtro	9-7740
1	Reemplazo de la manguera del filtro (no se muestra)	9-7742
2	Reemplazo del elemento filtrante	9-7741
1	Kit para filtro de dos etapas (incluye manguera y tornillos para montaje)	7-7500
1	Soporte, montaje del filtro (no se muestra)	9-7535
1	Conjunto del filtro de aire de dos etapas	9-7527
1	Cartucho de la primera etapa	9-1021
1	Cartucho de la segunda etapa	9-1022
1	Cable de trabajo prolongado (50 pies / 15,2 m), con abrazadera	9-8529
1	Carretilla multiusos	7-8888
1	Kit de interfaz para automatización	9-8310
1	Cable CNC de 25' / 7,6 m, para el kit de interfaz de automatización	9-8312
1	Cable CNC de 50' / 15,2 m, para el kit de interfaz de automatización	9-8313



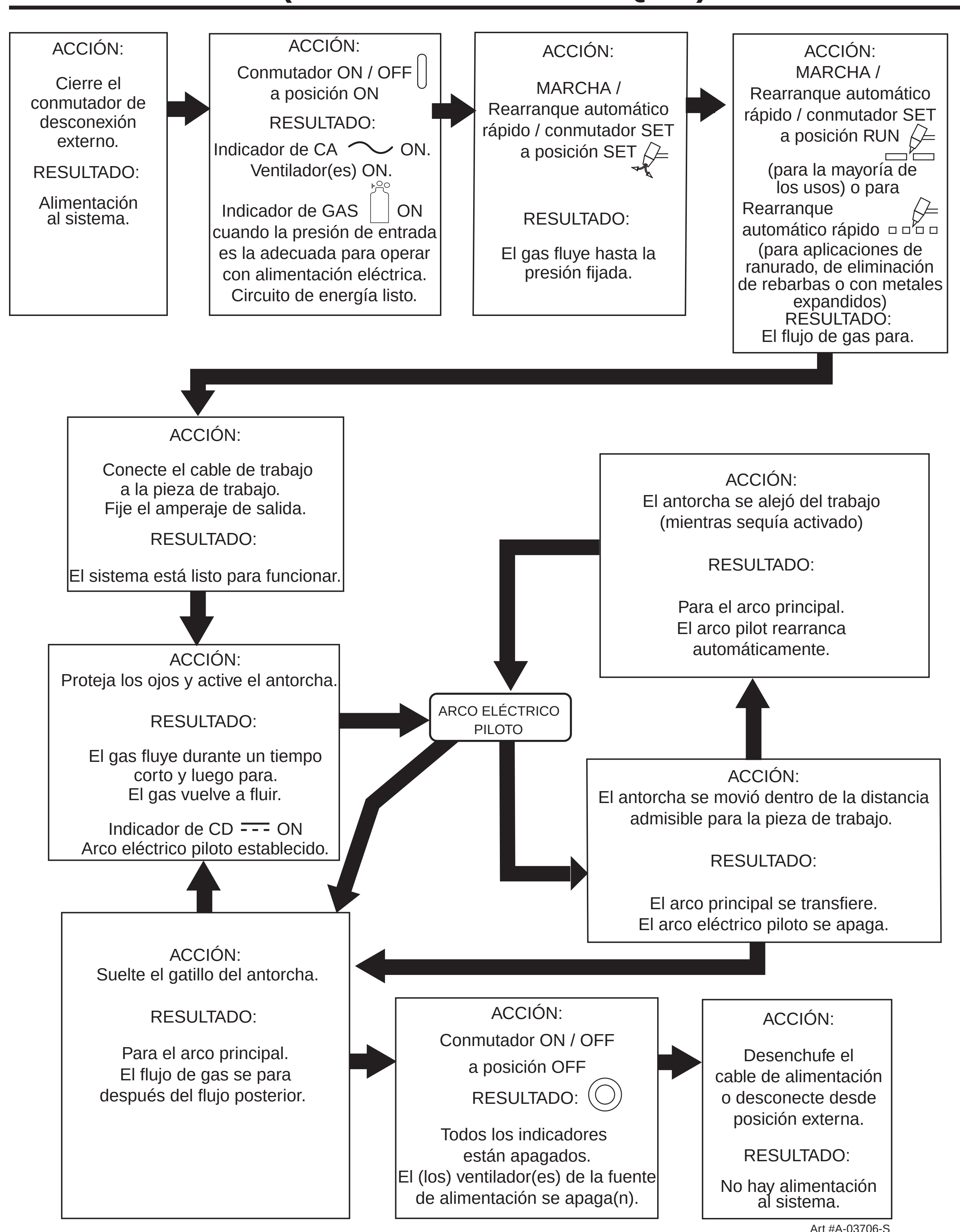
Kit opcional para filtro de una etapa

Kit opcional para filtro de dos etapas

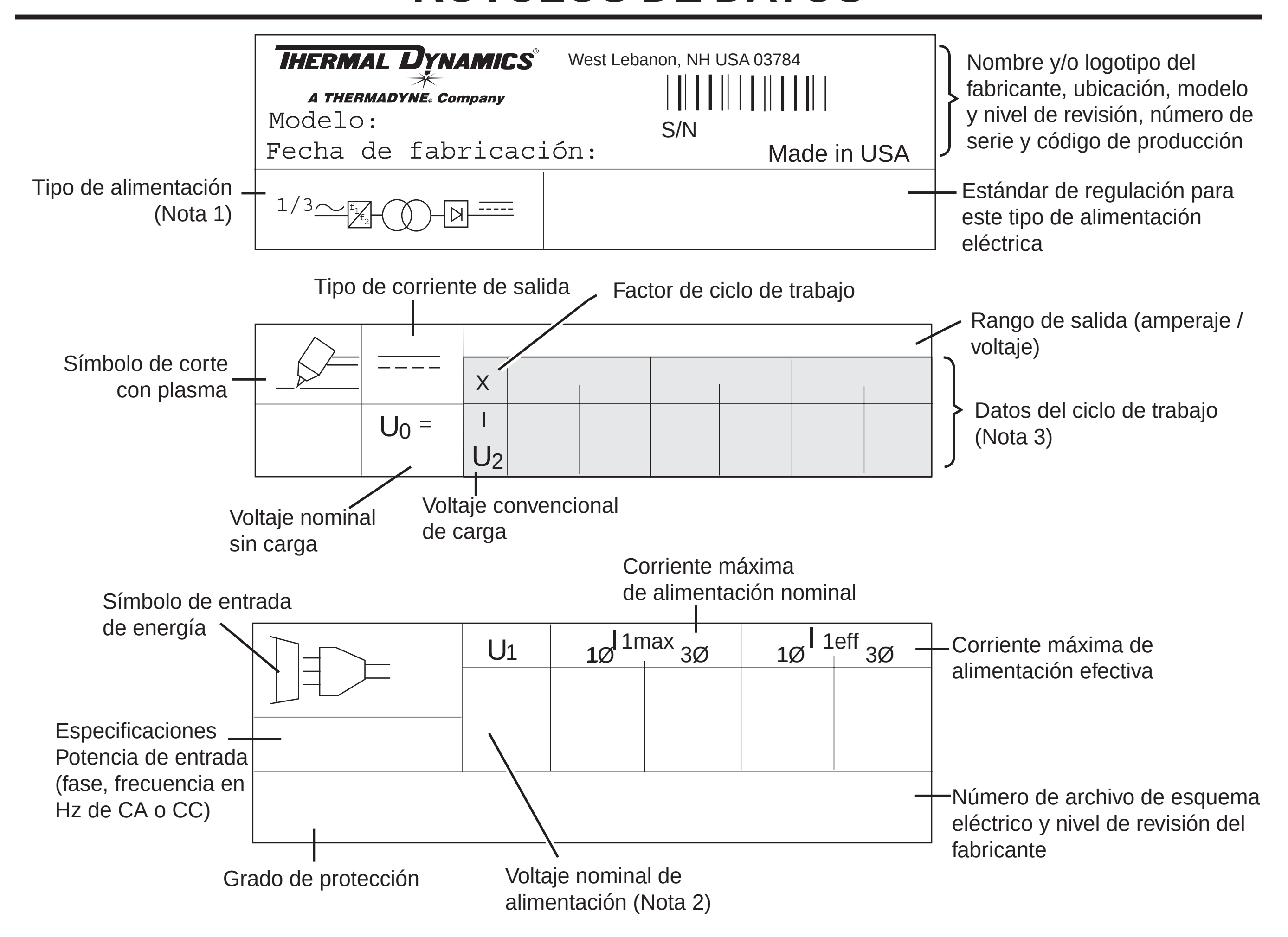
6.06 Piezas del antorcha



APÉNDICE 1: SECUENCIA DE OPERACIÓN (DIAGRAMA DE BLOQUE)



APÉNDICE 2: INFORMACIÓN SOBRE RÓTULOS DE DATOS



NOTAS:

1. El símbolo que se muestra indica entrada de CA monofásica o trifásica, convertidor-transformador-rectificador de frecuencia estática, salida de CC.
2. Indica los voltajes de entrada para esta fuente de alimentación. La mayoría de las fuentes de alimentación llevan una etiqueta en el cable de alimentación que muestra los requisitos de voltaje de entrada para la fuente de alimentación.
3. Fila superior: valores del ciclo de trabajo.
   El valor del ciclo de trabajo IEC se calcula según lo especifica la Comisión Electrotécnica Internacional.
   El valor del ciclo de trabajo TDC se determina según los procedimientos de prueba del fabricante de la fuente de alimentación.
   Segunda fila: valores nominales de la corriente de corte.
   Tercera fila: valores convencionales del voltaje de carga.
4. Algunas secciones de la etiqueta de datos pueden aplicarse a áreas separadas de la fuente de alimentación.

Símbolos estándar

~	CA
----	CC
Ø	Fase

Art # A-03288-S

APÉNDICE 3: CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

Este cronograma es aplicable para todos los tipos de ***sistemas de corte por plasma*** sin refrigeración con líquidos. Algunos sistemas no tienen listadas todas las piezas y no es necesario realizar las comprobaciones respectivas

NOTA

La frecuencia real de mantenimiento puede requerir una adaptación, en función del ambiente donde se opere.

Comprobaciones operativas diarias, o a cada seis horas de realización de cortes:

1. Compruebe la piezas consumibles del antorcha, reemplácelas si estuviesem dañadas o desgastadas.
2. Compruebe si el antorcha tiene alguna rajadura o cable expuesto, reemplácelo si fuese necesario.
3. Compruebe el plasma y la alimentación secundaria, y la presión / flujo de aire.
4. Purgue la línea de gas plasma para eliminar cualquier acumulación de humedad.
5. Compruebe si el cable de alimentación tiene algún daño o partes expuestas, reemplácelo si fuese necesario.

Semanalmente o a cada 30 horas de realización de cortes:

1. Compruebe que el ventilador funcione en forma correcta y que el flujo de aire sea el adecuado.
2. Elimine el polvo y la suciedad *de toda la máquina*por antorchaado o mediante uso de vacío.



PRECAUCIÓN

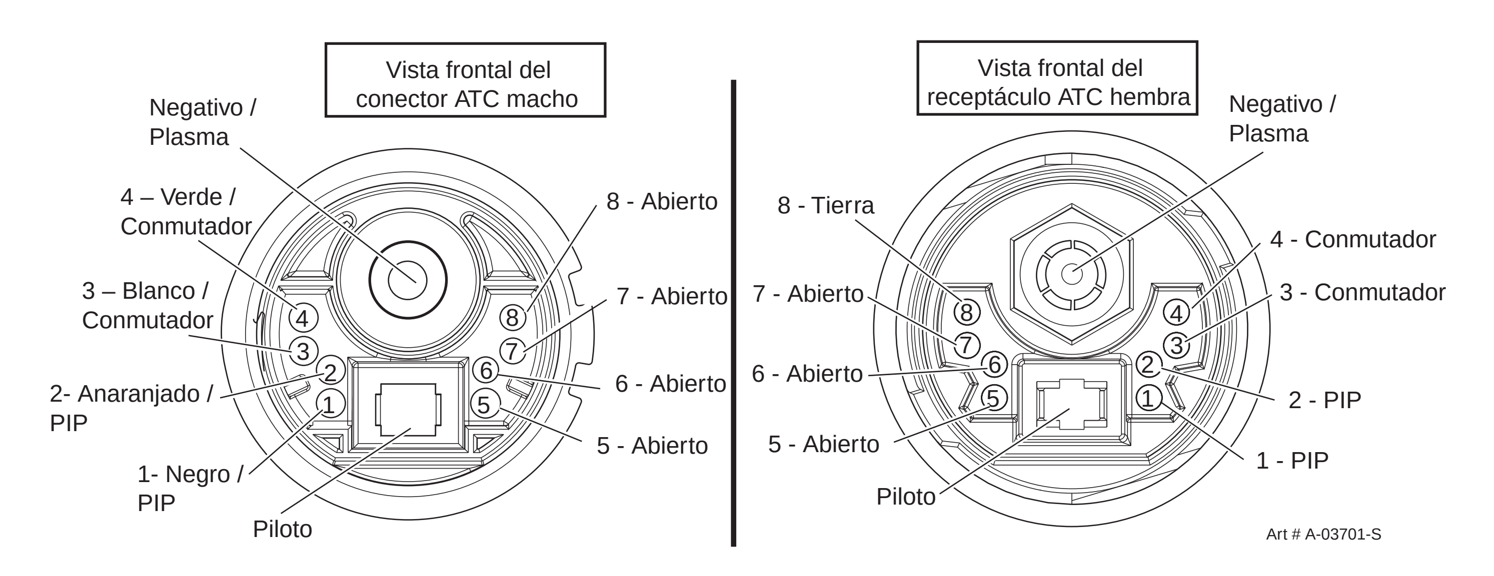
Durante la limpieza no sople aire *sobre la fuente de alimentación. Si se sopla aire dentro de la unidad pueden ingresar partículas metálicas que interfieren con componentes eléctricos sensibles, causando daños a la unidad.*

Semestralmente o a cada 720 horas de realización de cortes:

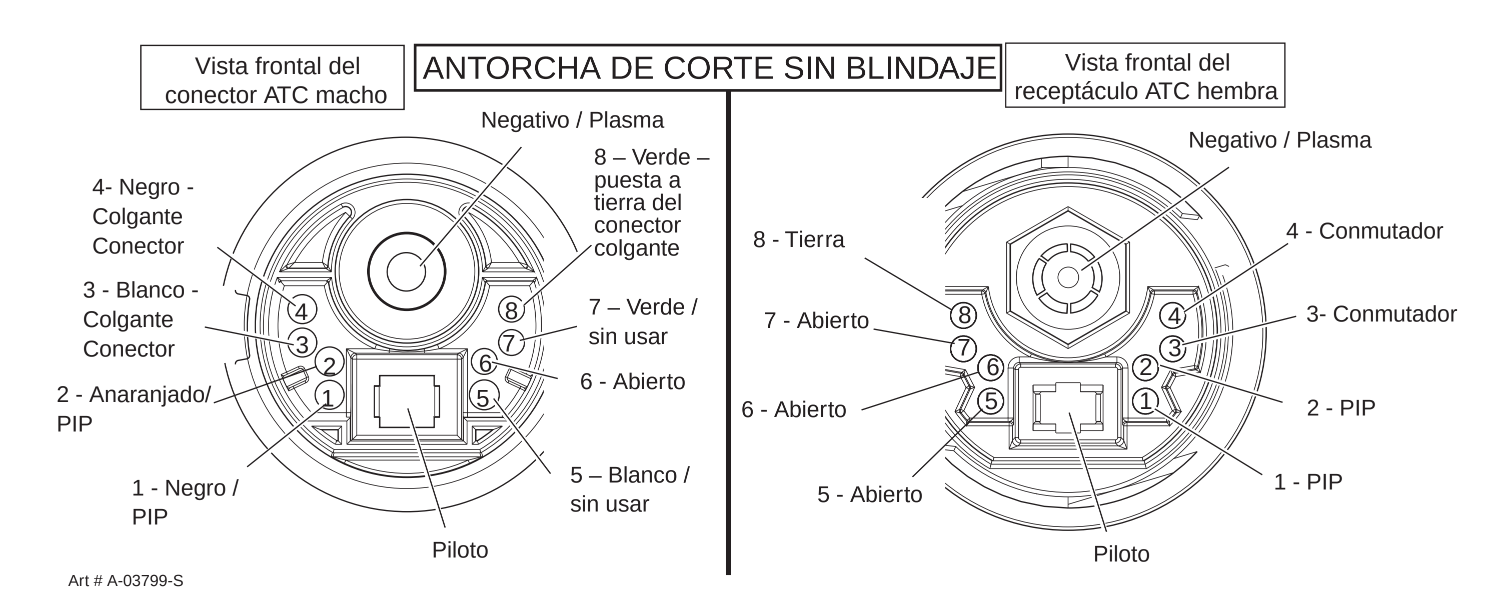
1. Compruebe el (los) filtro(s) en la línea de aire, límpielos o reemplácelos según necesidad.
2. Compruebe si existen pérdidas o rajaduras en cables y mangueras, reemplácelos si fuese necesario.
3. Compruebe si existe formación importante de arco o picaduras en todos los puntos de los contactores, reemplácelos si fuese necesario.

APÉNDICE 4. DIAGRAMA DE ENTRADAS Y SALIDAS DEL ANTORCHA

A. Diagrama manual de entradas y salidas del antorcha

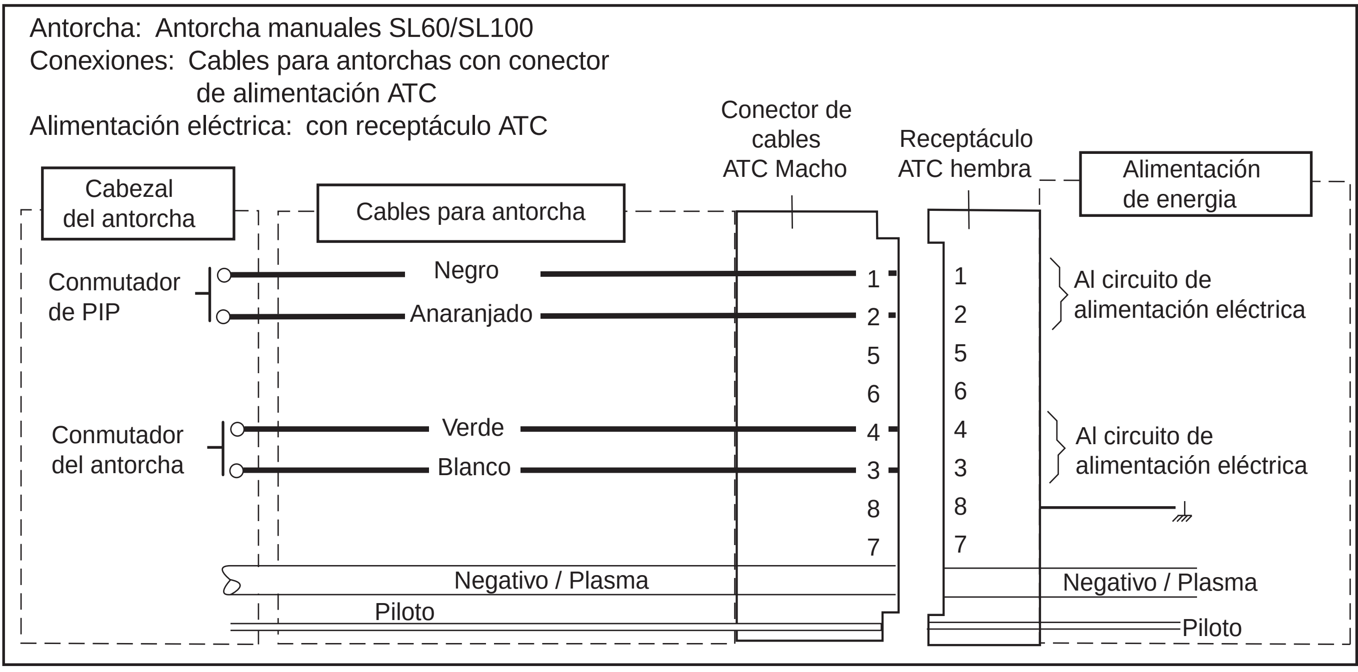


B. Diagrama mecanizado (máquina) de entradas y salidas del antorcha



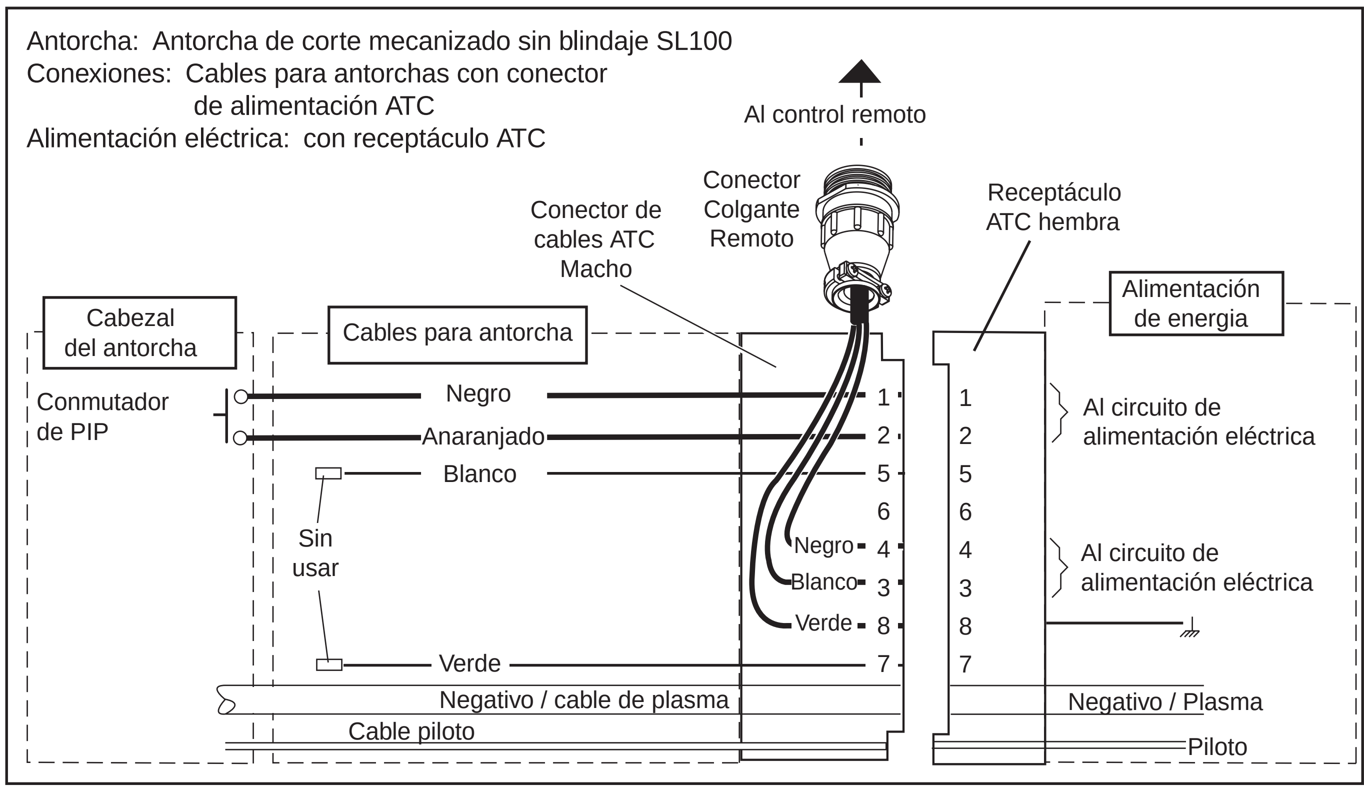
APÉNDICE 5: DIAGRAMAS DE CONEXIÓN

A. Diagrama manual de conexión del antorcha



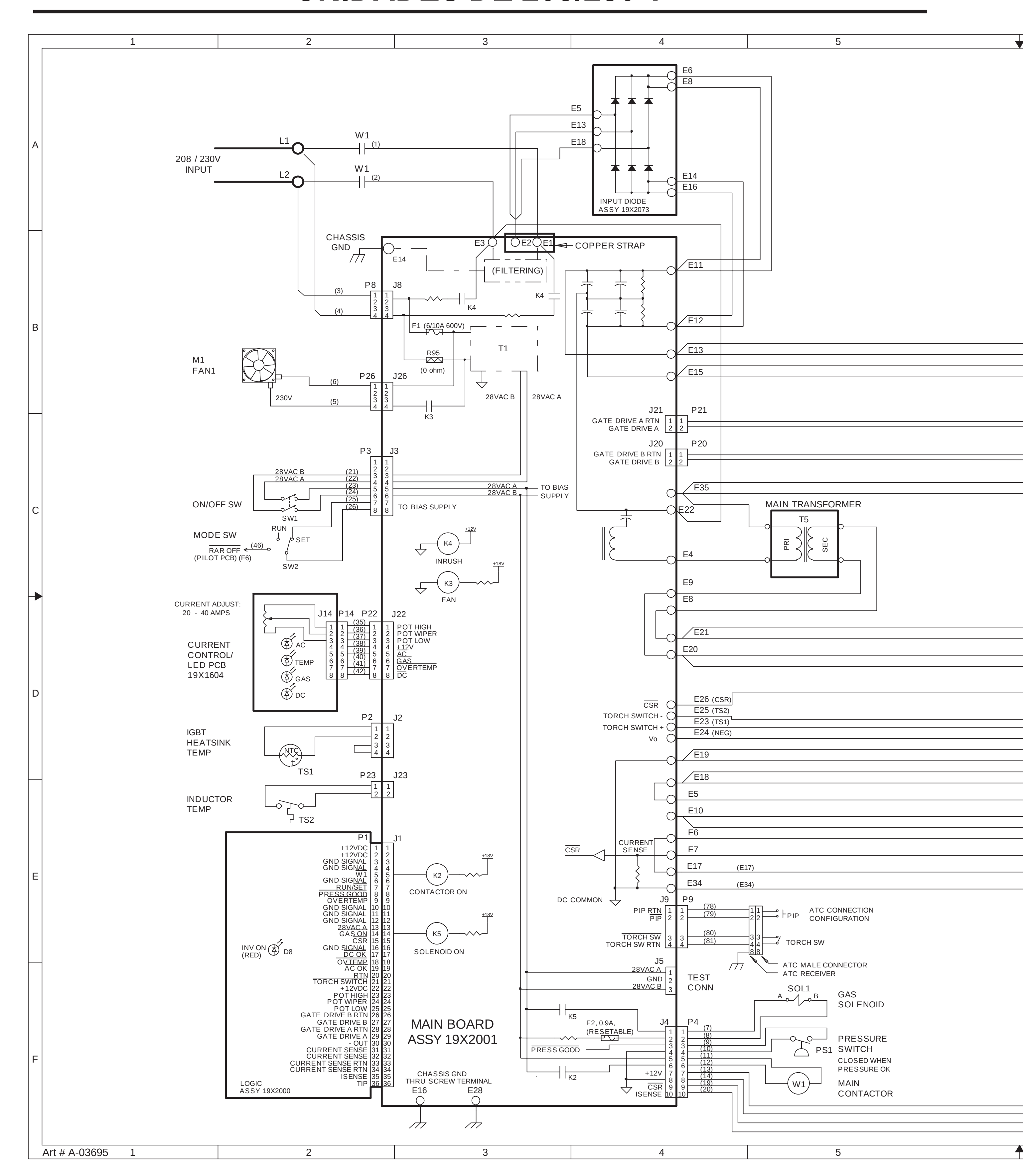
Art # A-03797-S

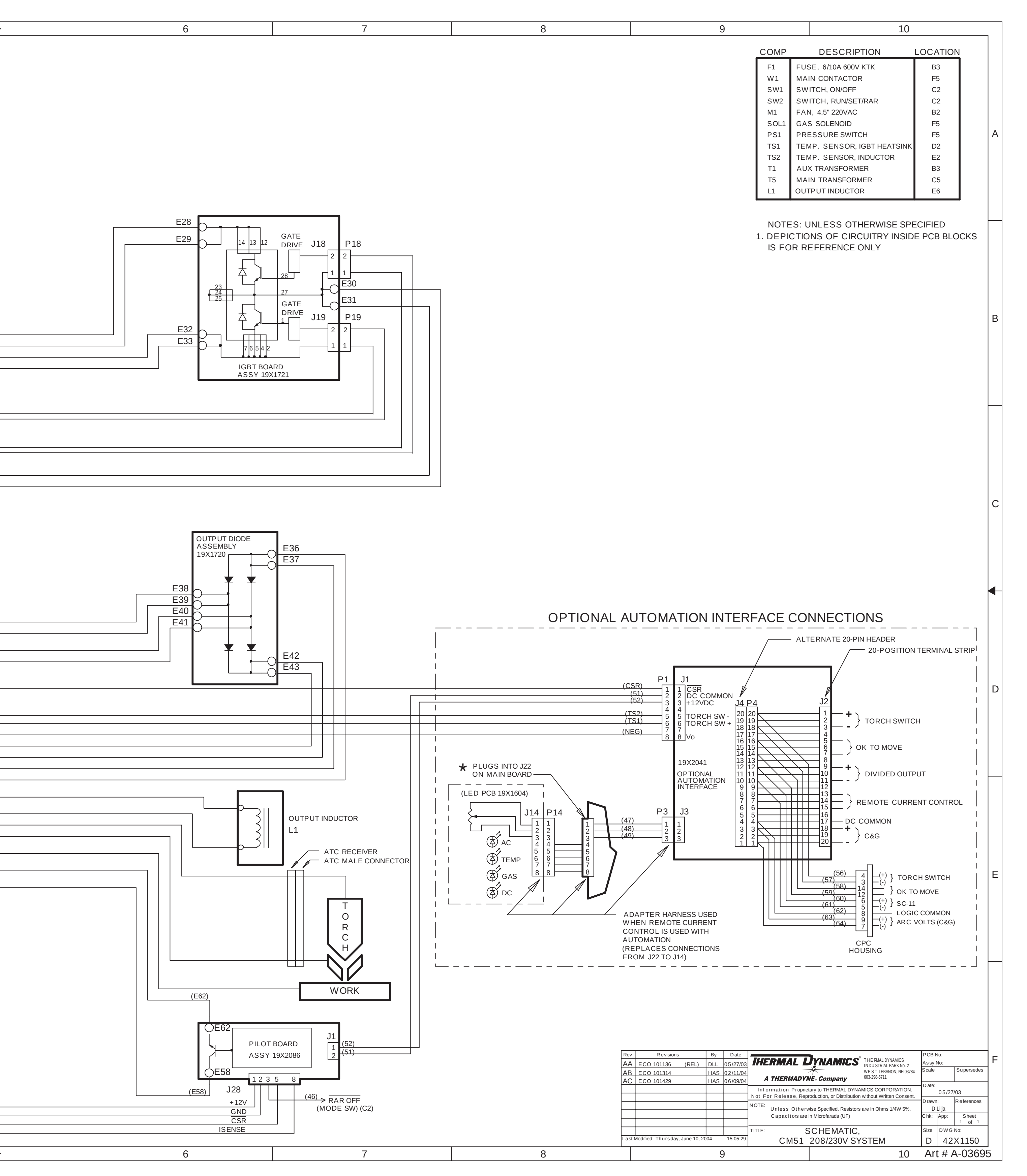
B. Diagrama mecanizado de conexión del antorcha



Art # A-03798-S

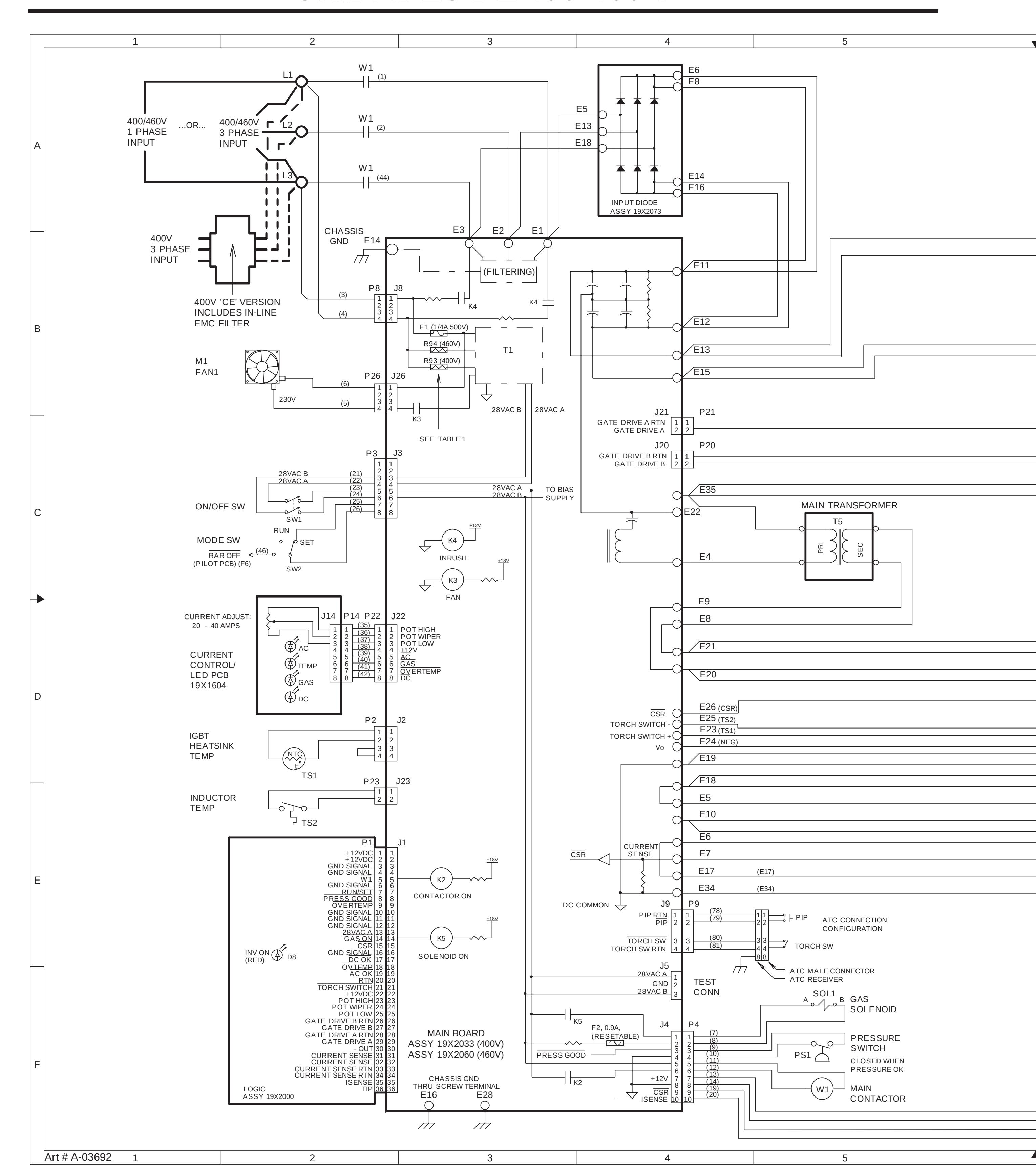
APÉNDICE 6: ESQUEMA DEL SISTEMA, UNIDADES DE 208/230 V

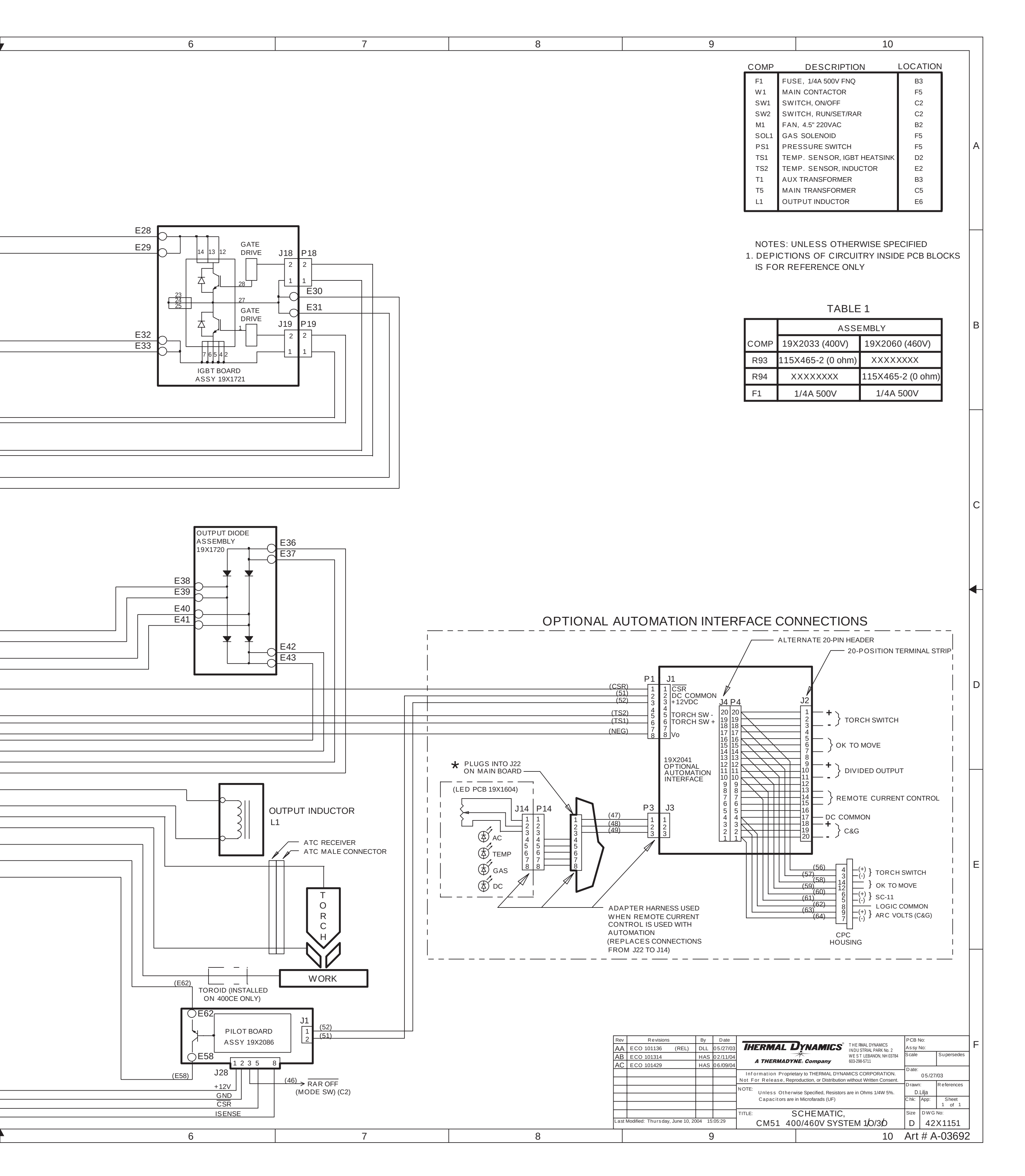




COMP	DESCRIPTION	LOCATION
F1	FUSE, 6/10A 600V KTK	B3
W1	MAIN CONTACTOR	F5
SW1	SWITCH, ON/OFF	C2
SW2	SWITCH, RUN/SET/RAR	C2
M1	FAN, 4.5" 220VAC	B2
SOL1	GAS SOLENOID	F5
PS1	PRESSURE SWITCH	F5
TS1	TEMP. SENSOR, IGBT HEATSINK	D2
TS2	TEMP. SENSOR, INDUCTOR	E2
T1	AUX TRANSFORMER	B3
T5	MAIN TRANSFORMER	C5
L1	OUTPUT INDUCTOR	E6

APÉNDICE 7: ESQUEMA DEL SISTEMA, UNIDADES DE 400-460 V





COMP	DESCRIPTION	LOCATION
F1	FUSE, 1/4A 500V FNQ	B3
W1	MAIN CONTACTOR	F5
SW1	SWITCH, ON/OFF	C2
SW2	SWITCH, RUN/SET/RAR	C2
M1	FAN, 4.5" 220VAC	B2
SOL1	GAS SOLENOID	F5
PS1	PRESSURE SWITCH	F5
TS1	TEMP. SENSOR, IGBT HEATSINK	D2
TS2	TEMP. SENSOR, INDUCTOR	E2
T1	AUX TRANSFORMER	B3
T5	MAIN TRANSFORMER	C5
L1	OUTPUT INDUCTOR	E6

NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. DEPICTIONS OF CIRCUITRY INSIDE PCB BLOCKS IS FOR REFERENCE ONLY

TABLE 1

	ASSEMBLY	
COMP	19X2033 (400V)	19X2060 (460V)
R93	115X465-2 (0 ohm)	XXXXXXXX
R94	XXXXXXXX	115X465-2 (0 ohm)
F1	1/4A 500V	1/4A 500V